

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-091490

(43)Date of publication of application : 28.03.2003

(51)Int.Cl. G06F 13/00  
G06F 3/00  
G06F 3/14  
G06F 15/00  
G09G 5/00  
G09G 5/12  
H04L 12/18  
H04N 1/00

(21)Application number : 2001-280603

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 14.09.2001

(72)Inventor : HONDA FUMITAKA  
AZUMA TAKAFUMI

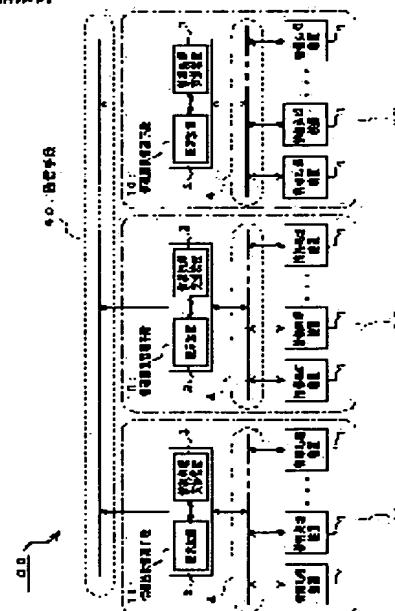
## (54) NETWORK INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND INFORMATION PROCESSING METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simultaneously display the same electronic information contents at a plurality of display devices by one time input operation of an information processor, and to allow a user who participates in a network information processing system to simultaneously view the same picture.

**SOLUTION:** This network information processing system is provided with a plurality of network information processing systems #n (n=1 to N) and a communicating means 40 for connecting those network information processing systems, and each of those network information processing systems #n is provided with at least one information processor 1 having an input operation function for processing arbitrary information and an information provision managing means 10 for processing information to be transferred from the information processor 1, and for providing electronic information contents including display information. The information provision managing means 10 carries out simultaneous display control based on an input operation by the information processor 1. Thus, it is possible to simultaneously display the same electronic information contents at a plurality of display devices by one time input operation of the information processor 1.

実施形態としてのネットワーク情報処理システム 00  
の構成例



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-91490  
(P2003-91490A)

(43)公開日 平成15年3月28日(2003.3.28)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	6 5 0	G 0 6 F 13/00	6 5 0 A 5 B 0 6 9
3/00	6 5 8	3/00	6 5 8 B 5 B 0 8 5
3/14	3 1 0	3/14	3 1 0 A 5 C 0 6 2
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 R 5 C 0 8 2
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	5 1 0 V 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 34 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-280603(P2001-280603)

(22)出願日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 本田 文隆

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 東 貴文

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(74)代理人 100090376

弁理士 山口 邦夫 (外1名)

最終頁に続く

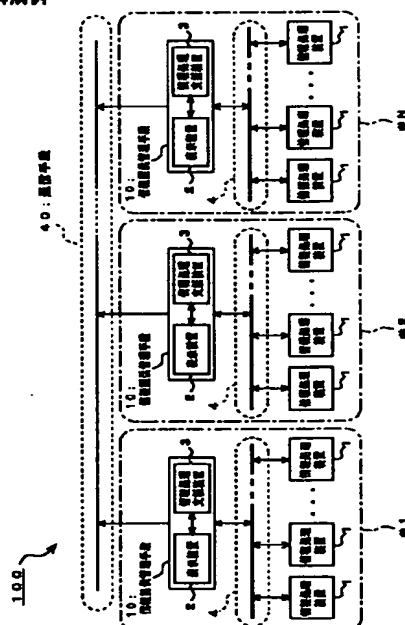
(54)【発明の名称】 ネットワーク情報処理システム及び情報処理方法

(57)【要約】

【課題】 情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示できるようにすると共に、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザが一斉に同じ画像を視聴できるようにする。

【解決手段】 複数のネットワーク情報処理システム#n(n=1~N)と、ネットワーク情報処理システム間を接続する通信手段40とを備え、各々のネットワーク情報処理システム#nは入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置1と、少なくとも、情報処理装置1から転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段10とを含み構成され、情報提供管理手段10は情報処理装置1による入力操作に基づいて同時表示制御を実行するものである。この構成によって、情報処理装置1の1度の入力操作で複数の表示装置に、同じ電子情報内容を同時に表示することができる。

実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のネットワーク情報処理システムと、  
前記ネットワーク情報処理システム間を接続する通信手段とを備え、  
各々のネットワーク情報処理システムは、  
入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、前記情報処理装置から転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成され、  
前記情報提供管理手段は前記情報処理装置による入力操作に基づいて同時表示制御を実行することを特徴とするネットワーク情報処理システム。

【請求項2】 前記情報提供管理手段は、  
前記情報処理装置から転送される情報に基づいて映像を表示する表示装置と、  
前記情報処理装置から入力操作に基づいて前記表示装置を含む電子情報処理を支援する情報処理支援装置とを備えることを特徴とする請求項1に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項3】 複数の前記表示装置がネットワーク上に接続される場合であって、  
前記情報処理支援装置では、  
前記情報処理装置からの入力操作に基づいて選択された前記表示装置をグループ化することを特徴とする請求項2に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項4】 前記情報処理支援装置では、  
グループ化された複数の前記表示装置に同一の表示内容を一斉に配信することを特徴とする請求項2に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項5】 前記情報処理装置からの入力操作に基づく指示ポインタが前記表示装置に表示される場合であって、  
前記指示ポインタによる操作を抑制するための透明ウィンドウを前記表示装置で表示することを特徴とする請求項2に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項6】 前記透明ウィンドウは、  
前記指示ポインタによる操作を抑制したい画像部分又はスクリーン全体の前面に表示することを特徴とする請求項5に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項7】 前記透明ウィンドウを表示中に、当該透明ウィンドウの前面に画像を表示することを特徴とする請求項6に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項8】 複数の前記ネットワーク情報処理システムに接続された表示装置で前記指示ポインタによる入力操作可能な画像を表示する場合であって、  
一方の前記ネットワーク情報処理システムで前記情報処理装置から情報処理支援装置へ情報転送要求を送信し、  
前記情報処理支援装置は他方の前記ネットワーク情報処理システムの情報処理支援装置に情報転送要求受付通知

を送信すると共に、双方のネットワーク情報処理システムの表示装置で透明ウィンドウを表示し、  
双方の前記情報処理支援装置からの情報起動完了通知を当該情報処理装置で受信した時点で前記透明ウィンドウを消去するようになされることを特徴とする請求項1に記載のネットワーク情報処理システム。

【請求項9】 複数のネットワーク構成用の電子機器を同一のネットワーク上に接続して情報を処理する方法であって、

10 任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、前記情報処理装置から転送される画像情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成される複数のネットワーク情報処理システム間を通信手段により接続し、  
前記情報提供管理手段において、前記情報処理装置による入力操作に基づいて同時表示制御を実行することを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】 前記情報提供管理手段には、  
前記情報処理装置から転送される情報に基づいて映像を表示する表示装置と、  
20 前記情報処理装置から入力操作に基づいて前記表示装置を含む電子情報処理を支援する情報処理支援装置とを使用することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項11】 前記ネットワーク情報処理システムに複数の表示装置が接続される場合であって、  
前記情報処理支援装置では、  
前記情報処理装置からの入力操作に基づいて選択された前記表示装置をグループ化することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

30 【請求項12】 前記情報処理支援装置では、  
グループ化された複数の前記表示装置に同一の表示内容を一斉に配信することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

【請求項13】 前記情報処理装置からの入力操作に基づく指示ポインタが前記表示装置に表示される場合であって、  
前記指示ポインタによる操作を抑制するための透明ウィンドウを前記表示装置で表示することを特徴とする請求項9に記載の情報処理方法。

40 【請求項14】 前記透明ウィンドウは、  
前記指示ポインタによる操作を抑制したい画像部分又はスクリーン全体の前面に表示することを特徴とする請求項13に記載の情報処理方法。

【請求項15】 前記透明ウィンドウを表示中に、当該透明ウィンドウの前面に画像を表示することを特徴とする請求項14に記載の情報処理方法。

50 【請求項16】 複数の前記ネットワーク情報処理システムの表示装置で前記指示ポインタによる入力操作可能な画像を表示する場合であって、

一方の前記ネットワーク情報処理システムで前記情報処理装置から情報処理支援装置へ情報転送要求を送信し、前記情報処理支援装置は他方の前記ネットワーク情報処理システムの情報処理支援装置に情報転送要求受付通知を送信すると共に、双方のネットワーク情報処理システムの表示装置で透明ウインドウを表示し、双方の前記情報処理支援装置からの情報起動完了通知を当該情報処理装置で受信した時点で前記透明ウインドウを消去するようになされることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なネットワーク情報処理システム及び情報処理方法に関するものである。

【0002】詳しくは、ネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続される場合であって、情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようにして、情報処理装置の 1 度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示できるようにすると共に、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザが一斉に同じ画像を視聴できるようにする。

【0003】

【従来の技術】近年、パーソナルコンピュータ（以下でパソコンという）を用いて作成したプレゼンテーション資料を会議室に持ち込んで、プレゼンタ（資料発表者）がそれを複数の会議参加者に対して電子機器を用いて発表する、いわゆる電子会議形式が採られる場合が多くなってきた。

【0004】この電子会議形式では表示機器と資料発表者のノートパソコンとが接続される。この表示機器にはデータプロジェクトが使用され、パソコンで作成したプレゼンテーション資料が表示される。データプロジェクト（以下で単にプロジェクトという）には、一人のプレゼンタ自身のノートパソコンが RGB ケーブルを通じて接続され、そのノートパソコンに表示されている画面を白壁等に投影するようになされる。白壁等に表示されているプレゼンテーション資料は発表者が操作するマウスカーソルによって指し示すようになされる。つまり、白壁等には説明者が所有している資料のみが表示される。

【0005】最近では、ネットワーク対応のデータプロジェクトが登場している。このプロジェクトにはパソコン機能が内蔵されているものである。これによれば、説明者が自身のノートパソコン（以下で情報処理装置ともいう）からプレゼンテーションファイルをネットワーク経由でプロジェクトに転送し、そのプロジェクトのパソコン機能によりその内容を表示し投影するようになされる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来例に係る電子会議形式によれば、複数のノートパソコンや、プロジェクタ、TV 会議装置等を同一のネットワークに接続して複数のネットワーク電子会議システム（以下でネットワーク情報処理システムともいう）等を構築しようとした場合に次のような問題がある。

【0007】① 複数のプロジェクタを用いてプレゼンテーションを行う場合に、プロジェクタとノートパソコンとを RGB ケーブルで接続する必要がある。このため、プロジェクタの台数分だけノートパソコンを準備する必要がある。この場合、プロジェクタの数だけノートパソコンを用意する必要があり、コストが高くなったり、運用の効率の向上の妨げとなる。

【0008】② また、近年になってネットワーク対応型のプロジェクタも発売され、複数のプロジェクタを 1 台のノートパソコンで操作できるものもあるが、プロジェクタの切り替えが必要であったり、同じ資料を表示する場合に設置台数分の操作をする必要があったりして、入力操作の簡易化の妨げとなる。

【0009】③ 更に、ネットワーク上に複数のノートパソコンを接続して、同じプレゼンテーションファイルを表示しようとする場合に、一方のノートパソコンで例えば、プレゼンテーションに用いるアプリケーションを起動し、もう一方のノートパソコンの画面に同じファイルを送信する方法が考えられる。しかし、この方法をとる場合、画面に変化がある都度、画像データを送らなければならない。従って、ネットワークに大きな負荷がかかることになる。

【0010】④ 因みに、プレゼンテーションに用いるファイルを両方のノートパソコンに転送しておき、ユーザによる操作だけを相手方のノートパソコンに送るという方法が考えられるが、その場合には双方のアプリケーションの状態が揃うまでは、ユーザによる入力操作ができないようにしなければならない。

【0011】そこで、この発明はこのような従来の課題を解決したものであって、情報処理装置の 1 度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示できるようにすると共に、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザが一斉に同じ画像を視聴できるようにしたネットワーク情報処理システム及び情報処理方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述した課題は、複数のネットワーク情報処理システムと、ネットワーク情報処理システム間を接続する通信手段とを備え、各々のネットワーク情報処理システムは入力操作機能を有して任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、情報処理装置から転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを

含み構成され、情報提供管理手段は情報処理装置による入力操作に基づいて同時表示制御を実行することを特徴とするネットワーク情報処理システムによって解決される。

【0013】本発明に係るネットワーク情報処理システムによれば、任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成されるネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続される場合であって、情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようになされる。

【0014】従って、情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に、同じ電子情報内容を同時に表示することができる。これにより、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザは一斉に同じ画像を視聴することができる。

【0015】本発明に係る情報処理方法は複数のネットワーク構成用の電子機器を同一のネットワーク上に接続して情報を処理する方法であって、任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、情報処理装置から転送される画像情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成される複数のネットワーク情報処理システム間を通信手段により接続し、情報提供管理手段において、情報処理装置による入力操作に基づいて同時表示制御を実行することを特徴とするものである。

【0016】本発明に係る情報処理方法によれば、ネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続される場合であって、情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようになされる。

【0017】従って、情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に、同じ電子情報内容を同時に表示することができる。これにより、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザは一斉に同じ画像を視聴することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】続いて、この発明に係るネットワーク情報処理システム及び情報処理方法の一実施の形態について、図面を参照しながら説明をする。

【0019】(1)実施形態

図1は本発明に係る実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例を示すブロック図である。この実施形態ではネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続される場合であって、情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようにして、情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示できるようにすると共に、当該ネットワーク情報処理

システムに参加したユーザが一斉に同じ画像を視聴できるようにしたものである。

【0020】図1に示すネットワーク情報処理システム100は複数のネットワーク構成用の電子機器が同一のネットワーク上に接続される情報処理システムであり、複数のネットワーク情報処理システム#n(n=1~N)を接続して情報処理を行えるように構成される。当該システム100はネットワーク会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して好適なものである。

【0021】各々のネットワーク情報処理システム#nでは特定の領域又は会議室等の特定の場所に情報提供管理手段10を配置すると共に、その会議室内に一以上の情報処理装置1を準備し、この情報提供管理手段10と各々の情報処理装置1とを通信手段4により接続し、これらの情報処理装置1から操作指示に基づいて情報提供管理手段10を遠隔制御するようにしたものである。

【0022】このように構成されたネットワーク情報処理システム#nは他のネットワーク情報処理システム#n+1等と通信手段40により接続され、ローカル側/リモートネットワーク処理をするようになされる。各々のネットワーク情報処理システム#nにおける情報提供管理手段10ではネットワーク情報処理をするに当たって、ネットワーク構成用の電子機器を識別するための識別情報パケットが一斉に配信される。電子機器にはテレビ会議装置や情報作成装置等が含まれる。

【0023】このシステム100ではネットワーク情報処理システム#n毎に電子機器をグループ化する場合であって、各々のネットワーク情報処理システム毎に情報提供管理手段10から情報処理装置1にグループ識別情報を一斉に配信するようになされる。これを受信した各々の情報処理装置1ではグループ識別情報をリストアップして表示すると共に他のネットワーク情報処理システム#n+1等に属する情報提供管理手段10及び他の情報処理装置1を含む電子機器を選択するようになされる。

【0024】このときのグループ識別情報は各々のネットワーク情報処理システム#n毎に情報処理支援装置3に登録するようになされる。グループ識別情報は例えば、ネットワーク情報処理に関する略称名称及び/又は特定の領域や場所を示す名称に関連付けられた識別しやすい名前であって、他の同一セグメント内のネットワーク上で重複しない名前に関するものとなされる。このようにすると、参加者が容易に目的の情報処理を識別することができる。

【0025】グループ識別情報には予め拡張子を付加して拡張グループ識別情報が定義され、拡張グループ識別情報に基づいてネットワーク上に接続された電子機器の識別するようになされる。このようにすると、同じグループ識別情報を持つ複数の電子機器が存在した場合で

も、同一セグメント内のネットワーク上で重複しないようにノートパソコン名称をグループ識別情報の設定と同時に行うことができる。

【0026】このシステム100でネットワーク構成用の電子機器にグループ識別情報が設定される場合であって、各々電子機器において情報処理支援装置3から一斉配信された識別情報パケットを認識した際に、当該電子機器に設定されたグループ識別情報と一致するかを照合し、このグループ識別情報が一致したときのみ情報処理支援装置3に自機の存在及び電子機器情報を通知し、情報処理支援装置3に当該電子機器のグループ識別情報を登録するようになされる。

【0027】情報処理装置1は入力操作機能の一例となるグラフィックユーザインタフェース（以下でGUI機能という）を有しており、このGUI機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。情報処理装置1には持ち運び便利なノート型のパーソナルコンピュータ（以下でノートパソコンという）が使用される。電子会議システム等に参加する場合には専用のアプリケーションがノートパソコンにインストールされる。情報提供管理手段10では少なくとも、この情報処理装置1から転送される情報を処理し表示情報を含む電子情報内容を提供するようになされる。

【0028】この情報提供管理手段10と各々の情報処理装置1とは通信手段4により接続して使用される。情報処理装置1の入力操作機能を利用して情報提供管理手段10を遠隔制御するようになされる。情報提供管理手段10は表示装置2及び情報処理支援装置3を有している。

【0029】情報処理支援装置3は情報処理装置1によって、最初にアクセス可能な範囲に存在するネットワーク情報処理の中心となる装置である。情報処理支援装置3では情報処理装置1から遠隔操作指示に基づいて表示装置2を含む電子情報処理を支援するようになされる。情報処理支援装置3はパーソナルコンピュータ機能を有しており、情報処理装置1の入力操作機能によって情報処理をするようになされる。

【0030】表示装置2では情報処理装置1から得られる情報に基づいて映像が表示される。このシステム100では情報処理支援装置3以外のネットワーク構成用の電子機器の選択に関して、情報処理装置1においてグループ識別情報を選択した分の電子機器を全て表示するようになされる。表示装置2にはプロジェクタやフラットパネルディスプレイ等が使用される。プロジェクタはRGB信号に基づいて白壁等にカラーの映像を投影するようになされる。フラットパネルディスプレイには表示大画面化が可能なプラズマディスプレイ等が使用される。

【0031】このシステム100では情報処理支援装置3に無線通信機能を設け、情報処理装置1の各々にも無線通信機能を設けることにより通信手段4を構成する場

合と、アクセスポイントとしての無線装置を設けることにより通信手段4を構成する場合と、通常の通信ケーブルを用いて通信手段4を構成する場合を想定している。もちろん、これらを組み合わせてネットワークを構成してもよい。

【0032】無線通信機能には無線LANカードが使用される。無線LANカードを使用した場合には、特定の領域又は特定の場所内において、Peer to Peerモードにより情報処理支援装置3と各々の情報処理装置1とを結ぶことができる。アクセスポイントが不要となる。

【0033】このシステム100で情報処理装置1の各々には固体識別情報の一例となるIPアドレスが割り振られ、情報処理支援装置3はIPアドレスに基づいて各々の情報処理装置1を管理制御するようになされる。同一ネットワークに接続されたネットワーク構成用の電子機器と共に会議参加者等の情報処理装置1を認識するためである。グローバルアドレスの消費を少なくすることができる。

【0034】このシステム100で情報処理装置1の各々には特定のキー情報によって解除可能な操作拘束情報の一例となるセキュリティ情報が設定される。このようにすると、他の部屋の情報処理装置1で当該会議室内の情報処理支援装置3にアクセスしようとしても、セキュリティ情報が解除されない限り、当該情報処理支援装置3を操作できないので、その会議等に関係のない者からのアクセスを防止できる。つまり、セキュリティ情報が解除されない限り無線傍受が不能となる。このセキュリティシステムにより秘密を防ぐ会議での漏洩を防ぐことができる。

【0035】続いて、ネットワーク情報処理システム100における情報処理例について説明をする。図2はネットワーク情報処理システム100における情報処理例を示すフローチャートである。

【0036】この実施形態では複数のネットワーク構成用の電子機器を同一のネットワーク上に接続して情報を処理する場合を前提とする。これを処理条件にして、図2に示すフローチャートのステップA1で当該ネットワーク情報処理システム#1を構成する。例えば、ステップA11で特定の領域又は会議室や教室等の特定の場所に情報提供管理手段10を配置する。特定の領域には住居地域や、都道府県、区市町村の単位領域が含まれる。在宅電子会議システムや、在宅教育システム、全国電子会議システム等を構築するためである。

【0037】そして、ステップA12に移行してこの会議室内に一以上の情報処理装置1を準備する。電子会議システムや電子教室システム等にプレゼンテーション資料等を提出し、その資料を当該システム100において説明するためである。

【0038】その後、ステップA13に移行して情報提

供管理手段10と各々の情報処理装置1とを通信手段4により接続する。例えば、会議室等にシステム#1を構築する場合は、無線LANカード等により情報提供管理手段10と各々の情報処理装置1とを接続する。

【0039】そして、ステップA2に移行してシステム間を通信手段40で接続する。その後、ステップA3で情報提供管理手段10はネットワーク情報処理をするに当たって、ネットワーク構成用の電子機器を識別するための識別情報パケットを一斉に配信するようになされる。このとき、情報処理装置1では識別情報を表示すると共に情報提供管理手段3及び他の情報処理装置1を含む電子機器を選択するようになされる。

【0040】従って、各々の情報処理装置1ではネットワーク上に接続された複数の電子機器を自動認識することができる。これにより、ネットワーク情報処理に係る参加者において、自分が意図する会議等に簡単に参加できるようになり、参加者は所定の情報処理システムに円滑に介入できるようになる。

【0041】また、各々のネットワーク情報処理システム#nにおける情報提供管理手段10ではグループ識別情報を元に同一グループ内に属する電子機器を識別することで、参加者側は、どのネットワーク機器が該当する情報処理に関係するものなのかを意識することなく利用することができる。

【0042】従って、参加者は、情報処理に参加しようとした際に、情報処理グループのリストから意図するものを選択するだけで、所定の情報処理に簡単に参加することができるようになる。なお、グループ識別情報を電子機器に設定しておくだけで、IPアドレスといった機器情報を自動で登録するので、機材の設置を非常に簡単におこなうことができる。

#### 【0043】(2) 第1の実施例

図3は本発明に係る第1の実施例としてのネットワーク型の電子会議システム101の構成例を示すブロック図である。この実施例では複数の電子機器によってネットワークを構成された第1のネットワーク情報処理システム#1と他の複数の電子機器によってネットワークを構成された第2のネットワーク情報処理システム#2とを接続してネットワーク型の電子会議システム101を構築し、2つのシステム間で情報処理をするようにしたものである。

【0044】図3に示すネットワーク型の電子会議システム(e-products)101はネットワーク情報処理システム(単にネットワークシステムという) #1としての会議室Room. No 323の会議グループと、第2のネットワーク情報処理システム(単にネットワークシステムという) #2としての会議室Room. No 101の会議グループの2つが存在している。

【0045】各々の会議グループは基本的には会議のコ

アとなる、ネットワーク構成用の電子機器の一例となる主/副コミュニケータ(情報提供管理装置)3A~3Dと、会議参加者が操作するノートパソコン(情報処理装置)PCiとで構成され、プレゼンテーション資料表示用のプロジェクタ2Aが主コミュニケータ3Aに接続され、同様にプロジェクタ2Bが主コミュニケータ3Bに接続されている。プロジェクタ2Cが副コミュニケータ3Cに接続され、プロジェクタ2Dが副コミュニケータ3Dに接続されている。

10 【0046】この例でコミュニケータとプロジェクタの組み合わせにより情報提供管理装置(プレゼンテーション装置)を構成するようになる。プレゼンテーション装置にはネットワーク構成用の電子機器の一例となるクリエイター5やTV会議装置7が含まれる場合もある。

【0047】この電子会議システム101では、無線LANカード制御可能なTV会議装置7やクリエイター5を含めて1つの会議グループのシステムが構成される。各々の会議グループのコミュニケータ3A~3D、TV会議装置7、クリエイター5は集線接続器(HUB)9を通じて通信手段40により接続されている。また、No 323の会議グループの電子機器と、会議室Room. No 101の電子機器とが通信手段40を通じて接続されている。

【0048】図4はネットワークシステム#1の構成例を示すブロック図である。1つの情報処理システム#1は9個の集線接続器(HUB)9A~9Eと、3台のノートパソコンPCi(i=1~3)と、2台の資料表示用のプロジェクタ2A、2C及び主/副コミュニケータ3A、3Cと、1台の無線LAN機能を有したTV会議装置7と、クリエイター5と、無線LAN用のアクセスポイント(ブリッジ)6から構成される。

【0049】プロジェクタ2Aはコミュニケータ3Aに、プロジェクタ2Cはコミュニケータ3Cに各々接続され、ノートパソコンPCiから得られる情報に基づいて映像が表示される。例えば、プロジェクタ2AではRGB信号に基づいて白壁等にカラーの映像を投影され、プレゼンテーション資料等を表示するようになされる。

【0050】主コミュニケータ3AはHUB9Cを通じて通信手段40に接続されており、ノートパソコンPCiによって、最初にアクセス可能な範囲に存在するネットワーク情報処理の中心となる装置である。主コミュニケータ3AではノートパソコンPCiから遠隔操作指示に基づいてプロジェクタ2Aを含む電子情報処理を支援するようになされる。

【0051】主コミュニケータ3Aはパーソナルコンピュータ機能を有しており、ノートパソコンPCiの入力操作機能によって情報処理をするようになされる。各々の会議参加者を管理したり、少なくとも、ノートパソコンPCiから転送される情報を処理し表示情報を含む電子情報内容を提供するようになされる。



【0052】また、主コミュニケータ3Aではネットワーク情報処理をするに当たって、ネットワーク構成用の電子機器を識別するための識別情報パケットが一齐に配信される。例えば、システム起動時にネットワーク構成用の電子機器をグループ化する場合であって、ノートパソコンPCiを含むこれらの電子機器に対してグループ識別情報を一齐に配信するようになされる。

【0053】具体的には主コミュニケータ3Aはネットワーク上の同一セグメントの各機器に、主コミュニケータ3Aの存在を示す識別情報パケットを一齐配信する。このパケットには、主コミュニケータ3A自身の機器情報（主コミュニケータ3Aを示すインデックス、IPアドレス等）や拡張グループ識別情報等が含まれている。この例ではグループ識別情報は「192. 168. 0. xxx」であり、主コミュニケータ3AのIPアドレスは「192. 168. 0. 1」である。

【0054】テレビ会議装置7やクリエータ5といった、会議室に固定的に設置される機器の情報は主コミュニケータ3Aの設定情報に直接登録することで、各々の機器がどのグループに属するのかを明確に定義するようになされる。テレビ会議装置7のIPアドレスは「192. 168. 0. 20」である。クリエータ5はHUB9Dを通じて通信手段40に接続され、会議の内容を編集したりその内容を記録するようになされる。クリエータ5のIPアドレスは「192. 168. 0. 10」である。

【0055】このときのグループ識別情報はユーザによって設定される。グループ識別情報は各々のネットワークシステム#1、#2毎にコミュニケータ3A等に登録するようになされる。グループ識別情報は例えば、会議室名、略称、名前等、識別しやすい名前であって、他の同一セグメント内のネットワーク上で重複しない名前に関するものとなされる。このようにすると、参加者が容易に目的の情報処理を識別することができる。例えば、グループ識別情報は会議室「Room336」や会議室「NBS-SL1」等である。

【0056】このグループ識別情報では予め指定された書式で拡張した拡張子を付加して拡張グループ識別情報が定義されている。この拡張グループ識別情報に基づいてネットワーク上に接続された電子機器を識別するようになされる。このようにすると、同じグループ識別情報を持つ複数の電子機器が存在した場合でも、同一セグメント内のネットワーク上で重複しないようにノートパソコン名称をグループ識別情報の設定と同時に行うことができる。

【0057】例えば、会議室「Room336」の場合に、主コミュニケータ3Aは「Room336-M1」、副コミュニケータ3Cは「Room336-S1」、会議室「NBS-SL1」の場合は「NBS-SL1-M1」、「NBS-SL1-S1」となる。

【0058】なお、副コミュニケータ3CはHUB9Eを通じて通信手段40に接続されている。副コミュニケータ3Cは主コミュニケータ3Aを補助又はそれと協働させる等、将来の機能拡張用の機器である。副コミュニケータ3CのIPアドレスは「192. 168. 0. 2」である。副コミュニケータ3Cは電子会議システムのように自分自身にグループ識別情報を設定できるものに関しては、自機が存在を主コミュニケータ3Aに認知させることで、自動的に主コミュニケータ3A側に登録することができる。

【0059】TV会議装置7はHUB9Aを通じて通信手段40に接続されている。このシステム101でネットワーク構成用の電子機器、例えばテレビ会議装置7等にグループ識別情報が設定される場合であって、テレビ会議装置7において主コミュニケータ3Aから一齐配信された識別情報パケットを認識した際に、当該テレビ会議装置7に設定されたグループ識別情報と一致するかを照合し、このグループ識別情報が一致したときのみ主コミュニケータ3Aに自機が存在及び電子機器情報を通知し、主コミュニケータ3Aに当該テレビ会議装置7のグループ識別情報を登録するようになされる。

【0060】このシステム101でノートパソコンPCiの各々にはIPアドレスが割り振られ、主コミュニケータ3AではIPアドレスに基づいて各々のノートパソコンPCiを管理制御するようになされる。同一ネットワークに接続されたネットワーク構成用の電子機器と共に会議参加者等のノートパソコンPCiを認識するためである。

【0061】また、会議参加者（以下でクライアントともいう）は無線LAN機能を備えたノートパソコン（以下でクライアントPCiともいう）を使用してアクセスポイント6を経由して各機器と通信するようになされる。ノートパソコンPCiはGUI機能を有しており、このGUI機能及びマウス操作機能を利用して任意の情報を処理するようになされる。電子会議システム等に参加する場合には専用のアプリケーションがノートパソコンPCiにインストールされる。

【0062】この例で、各クライアントのノートパソコンPCiではプログラム起動時に、複数のコミュニケータ3A、3B等により配信された識別情報パケットから、拡張グループ識別情報のうち、グループ識別情報だけを切り出してリスト表示する。これと共に、参加者側は、その中から目的とする情報処理に対応するグループ識別情報、例えば、他のネットワークシステム#2等に属するコミュニケータ3A及び他のノートパソコンPCi等を含む電子機器を選択するようになされる。

【0063】なお、ノートパソコンPC1のIPアドレスは「192. 168. 0. 101」であり、ノートパソコンPC2のIPアドレスは「192. 168. 0. 102」であり、ノートパソコンPC3のIPアドレス

は「192.168.0.103」である。アクセスポイント6はHUB9Bを通じて通信手段40に接続され、主コミュニケータ3Aと各々のノートパソコンPCiとを接続して通信処理をするようになされる。アクセスポイント6のIPアドレスは「192.168.0.25」である。

【0064】このシステム101では主コミュニケータ3A以外のネットワーク構成用の電子機器の選択に関して、ノートパソコンPCiにおいてグループ識別情報を選択した分の電子機器を全て表示するようになされる。

【0065】クライアントPCでは選択されたグループ識別情報に対応した主コミュニケータ3Aに対して会議参加を要求するようになされる。主コミュニケータ3Aは現在参加者が誰もいなかった場合にはログイン時に会議参加用のパスワードの設定を要求し、パスワードの入力によって参加を許可するようになされる。また、既に誰かが電子会議システム101に参加していた場合には、そのパスワードの確認を行い、主コミュニケータ3Aで管理しているパスワードと一致した場合のみその参加者の会議参加を許可するようになされる。

【0066】実際には、複数の主コミュニケータ3Aから一斉配信されてきた識別情報パケットから、グループ識別情報を参照し、自機自身に登録されているグループ識別情報と一致した場合に、その送り元の主コミュニケータ3Aに自機のIPアドレスをパケット転送して機器の種類、IPアドレス等通知する。

【0067】主コミュニケータ3Aでは、このパケットの通知を受けて、自分のグループの機器として登録する。このようにグループ識別情報を設定しておくだけで、IPアドレスといった情報処理の機器情報を自動で設定させることができるため、ユーザが主コミュニケータ3A上でマニュアル設定する手間を省くことができる。

【0068】このシステム101でノートパソコンPCiの各々には特定のキー情報によって解除可能なセキュリティ情報が設定される。このようにすると、他の部屋のノートパソコンPCiで当該会議室内の主コミュニケータ3Aや副コミュニケータ3Cにアクセスしようとしても、セキュリティ情報が解除されない限り、主コミュニケータ3A等を操作できないので、その会議等に関係な者からのアクセスを防止できる。このセキュリティシステムにより秘密を防ぐ会議での漏洩を防ぐことができる。

【0069】続いて、コミュニケータ3の内部構成例について説明をする。図5はコミュニケータ3A等の内部構成例を示すブロック図である。図5に示すコミュニケータ3Aはパソコン機能を有しており、ノートパソコンPCiのマウス操作によって情報処理をするものである。コミュニケータ3Aはデータバス36を有しており、このデータバス36にはディスプレイアダプタ3

1、CPU32、ワーク用のRAM33、データ格納装置34、ネットアダプタ35等が接続される。

【0070】ディスプレイアダプタ31はプレゼンテーション用の資料を処理して、RGB信号を作成する機能を有している。このプレゼンテーション用の資料に基づくRGB信号はプロジェクタ2に出力される。ワーク用のRAM33はプライベートIPアドレスやプレゼンテーション用の資料に係る転送情報を一時記憶するようになされる。

10 【0071】データ格納装置34は図示しないハードディスク(HDD)、ROM及びRAMから構成されている。ハードディスクにはプレゼンテーション用の資料を格納するようになされる。ROMには電子会議システムを支援するための制御プログラム(以下システム支援制御プログラムという)が記述されている。システム支援制御プログラムはCPU32を動作させるための基本ソフトウェアやプレゼンテーションデータを処理するプログラムから構成されている。

20 【0072】ネットアダプタ35ではノートパソコンPCiからプレゼンテーションデータや各種コマンドの送受信を行うようになされる。CPU32はシステム支援制御プログラムに基づいてディスプレイアダプタ31、ワーク用のRAM33、データ格納装置34、ネットアダプタ35等の入出力を制御するようになされる。各種プログラムを処理するためである。

30 【0073】図6はノートパソコンPCiにおける起動時のGUI操作画面(以下でGUI起動時画面という)P0の表示例を示すイメージ図である。図6に示すGUI起動時画面P0は起動時にノートパソコンPCiに表示されるものであり、クライアントGUIプログラムに基づく表示例である。GUI起動時画面P0では2分割表示方式が採られる。画面P0の左側にはGUI操作画面(以下でコントロール画面という)P1が表示され、画面右側にはアテンディ画面P2が表示される。この例で、コントロール画面P1にはスクリーン・スナップモードによる選択画面が表示される。

40 【0074】コントロール画面P1において、中央にはデバイスアイコン用のエリア21が設けられ、プロジェクタ等のアイコンが表示される。このエリア21の上部にはスクリーンスナップモード時の「start」や、「stop」ボタンK0が表示される。その右隣にはアテンディボタンK1が表示され、その上方には「HELP」ボタンK2が表示され、このコントロール画面P1の外枠上部には「閉じる」ボタンK3が表示されている。エリア21の下方には「ファイル・エクスプローラ/ヒストリ」用のタブK4が表示され、このタブK4内にはファイルリストエリア22を表示するようになされる。なお、コントロール画面P1の左側上部には企業イメージのロゴマーク19を表示できるようになされている。

15

【0075】アテンディ画面P2において、中央にはアテンディユーザリスト用のエリア23が設けられ、会議参加者や、そのノートパソコンPCiのIPアドレス等がアイコンと共に表示される。このエリア23の上部にはユーザ情報エリア24が設けられ、ローカル側で特定のノートパソコンPCiのIPアドレス等を表示するようになされる。アテンディ画面P2の右側上部には「チャット」ボタンK5が表示される。また、アテンディ画面P2の下方にはローカルボタンK6、リモートボタンK7及びクリアボタンK8等を表示するようになされる。

【0076】図7はノートパソコンPCiにおけるログイン画面P3の表示例を示すイメージ図である。図7に示すログイン画面P3は当該電子会議システム101を起動した後に表示される。

【0077】ログイン画面P3では本人が参加する会議室とパスワードを入力するようになされる。ログイン画面P3にはユーザ入力エリア25が設けられ、ユーザ入力エリア25には会議室番号を入力するための「Room Name」や、パスワードを入力するための「password」が準備されている。このユーザ入力エリア25を含むウインドウの下方には「OK」ボタンK9及び「CANCEL」ボタンK10が準備されている。

【0078】パスワードは会議の参加を認証するものであり、半角英数文字や記号により入力され、最大で16文字まで使用できる。当該電子会議システム101では\*

オフセット サイズ

+0 2

データサイズ 0x0018 (固定パケットで24

byte)

+2 2 ステータス

+4 4 IPアドレス (主コミュニケータのIPアドレス)

+8 16 グループ識別情報 (主コミュニケータの拡張グループ識別情報)

ステータスには「電子会議システム」がビット単位で記述される。

【0083】

0x0001 コミュニケータ (主)

0x0002 コミュニケータ (副1)

0x0004 コミュニケータ (副2)

0x0008 テレビ会議装置

0x0010 クリエータ

【0084】また、ネットワーク構成用の電子機器では主コミュニケータ3Aのブロードキャストを検出したと

オフセット

サイズ

+0 2

データサイズ 0x0018 (固定パケットで24

byte)

+2 2 識別情報

+4 4 IPアドレス (自機自身のIPアドレス)

+8 16 グループ識別情報 (電子会議システムの拡張グループ識別情報)

16

\*最初に会議に参加する(最初にログインする)場合に、最初の会議参加者がパスワードを設定するようになされる。

【0079】会議参加者は「Room Name」エリアに会議室番号を入力し、その後、パスワードを入力する。例えば、「password」のエリアにカーソルを合わせてパスワードを入力する。最初の参加者はパスワードを2回入力する。2回目のパスワードは「confirm new password」に入力するようになされる。パスワードの確認のためである。

【0080】最初の参加者以外の他の参加者が会議に参加する場合(2番目以降にログインする場合)は最初の参加者が設定したパスワードを入力するようになされる。パスワードの入力は1回でよい。その後、「OK」をクリックすることにより設定を完了する。

【0081】続いて、ネットワーク型の電子会議システム101におけるグループ識別情報の送受信処理例について説明する。この実施例では複数のネットワーク構成用の電子機器を同一のネットワーク上に接続してネットワーク型の電子会議システムを構築する場合を前提とする。なお、会議室「Room336」(ネットワークシステム#1)の場合について説明をする。また、主コミュニケータ3Aは接続機器を登録するために、以下の識別情報パケットを5秒間隔でブロードキャストする場合を想定する。

【0082】

電子情報内容

き、ノートパソコンPCi等では以下の処理が行われる。まず、拡張グループ識別情報からグループ識別情報を切りだし、自機と同じグループ識別情報「192.168.0.xxx」であるか否かがチェックされる。自機に登録されたグループ識別情報「192.168.0.xxx」と一致した場合のみ主コミュニケータ3Aに返信(反応)するようになされる。

【0085】この電子会議システム101では主コミュニケータ3Aに自機が存在を示すために、以下の識別情報パケットを送信するようになされる。

電子情報内容

0x0018 (固定パケットで24

byte)

識別情報

IPアドレス (自機自身のIPアドレス)

グループ識別情報 (電子会議システムの拡張グループ識別情報)

上述の識別情報には以下のネットワーク構成用の電子機器のグループ識別情報が記述される。電子情報内容は、

0 x 0 0 0 1	コミュニケーター (主)
0 x 0 0 0 2	コミュニケーター (副1)
0 x 0 0 0 4	コミュニケーター (副2)
0 x 0 0 0 8	テレビ会議装置
0 x 0 0 1 0	クリエータ

である。

【0086】このような情報識別パケットを受けた主コミュニケーター3Aでは、その電子機器を当該ネットワーク型の電子会議システム101の電子機器として登録し、各々の機器に応じた処理を開始する。各々のネットワーク構成用の電子機器に対しては、定期的に通信を行うか、又は情報処理に対してのタイムアウトを設けることで、接続相手先が通信を終了したことを確認できるようになっている。

【0087】また、ネットワーク構成用の電子機器では、主コミュニケーター3Aにブロードキャストを返答した後に、最大10秒(2ブロードキャスト)だけ待ち、主コミュニケーター3Aが自機を認識したかどうかを確認するようになされる。ブロードキャスト中のステータスを確認するためである。ブロードキャスト中のステータスに変化しない場合は、再度、識別情報パケットを送出するようになされる。

【0088】このように、本発明に係る第1の実施例としてのネットワーク型の電子会議システム101によれば、会議室「Room336」の場合において、主コミュニケーター3Aと、当該会議室に準備された3台のノートパソコンPC1~PC3とがアクセスポイント6により接続されることを前提にして、主コミュニケーター3Aは接続機器を登録するに当たって、ノートパソコンPC1~PC3等を含むネットワーク構成用の電子機器を識別するための識別情報パケットを一斉に配信するようになされる。

【0089】従って、各々のノートパソコンPC1~PC3等では識別情報を表示すると共に主コミュニケーター3A及び他のノートパソコンPCiを含む電子機器を選択するようになされる。これにより、会議室「Room336」等の各々のノートパソコンPCiではネットワーク上に接続された複数の電子機器を自動認識することができる。従って、ネットワーク情報処理に係る参加者において、自分が意図する会議室「Room336」で開催される会議等に簡単に参加できるようになり、参加者は所定の情報処理システムに円滑に介入できるようになる。

#### 【0090】(3) 第2の実施例

図8は本発明に係る第2の実施例としてのネットワーク型の電子会議システム102の構成例を示すブロック図である。図9は電子会議システム102'の構成例を示すブロック図である。この実施例では2つのネットワー

クシステム#1、#2を通信手段40によって接続し、これらのネットワーク情報処理システム間において、ユーザ情報を相互に交換するようにしたものである。第1の実施例に比べてシステム構成上、副コミュニケーター3C、3Dとアクセスポイント6が省略されたものである。

【0091】図8に示すネットワーク型の電子会議システム102は例えば、Room.No323号室の会議グループのネットワーク構成用の電子機器でネットワークシステム#1が構成され、Room.No101号室の会議グループのネットワーク構成用の電子機器でネットワークシステム#2が構成され、この2つのシステム#1、#2を同一のネットワーク上に接続して情報を処理するシステムである。

【0092】Room.No323号室(システム#1)ではコミュニケーター3A及びテレビ会議装置7が各々HUB9を通じて通信手段40に接続されている。コミュニケーター3Aにはプロジェクタ2Aが接続される。システム#1には3台のノートパソコンPCi(i=1~3)が準備される。

【0093】Room.No101号室(システム#2)ではコミュニケーター3B及びテレビ会議装置7が各々HUB9を通じて通信手段40に接続されている。コミュニケーター3Bにはプロジェクタ2Bが接続される。システム#2にも3台のノートパソコンPCi(i=1~3)が準備される。なお、第1の実施例と同じ名称及び同じ符号のものは同じ機能を有するためその説明を省略する。

【0094】ここで、Room.No323号室に属するノートパソコンPC1のユーザ情報をRoom.No101号室に属するノートパソコンPC2に転送して表示する場合を考える。

【0095】図9に示す電子会議システム102'において、グローバルアドレス(43.2.57.11)を有したコミュニケーター3Aと、グローバルアドレス(43.0.21.121)を有したコミュニケーター3Bとの間で、ローカル側の参加者と、リモート側の参加者と直接コミュニケーションを取ろうとする場合を想定する。

【0096】この場合にプライベートIP(192.168.0.xxx)のネットワークからグローバルなネットワークを経由して、別のプライベートIPのネットワークにアクセスすることになる。現在、TCP/IPネットワークが広く普及したため、32bitのアドレス値を利用する現在のIPバージョン4では、従来方式のように世界中のすべてのノードにユニークなIPアドレスを割り当てることは不可能である。

【0097】そこで、NAT(Network Address Translation)機能を利用して、ある組織内部の各ノードにプライベートIPアドレスを

割り当てておき、その組織から外部のイーサネットにアクセスするときだけ本来のIPアドレスを割り当てることでファイルの転送やチャットを行う方法が考えられる。この場合、ローカル側からリモート側への経路はグローバルIPからプライベートIPへの変換となる。

【0098】しかし、NAT機能によれば、パケットヘッダに記述された発信元と宛先のIPアドレスだけを識別するようになされるため、プライベートアドレスとグローバルアドレスの対応は常に1対1でなければならない。このため、1つのグローバルアドレスを使用して外部にアクセスできるノードは、ある時点で1つだけに制限されてしまう。

【0099】これに対し現在では、TCP/UDPの通信ポートごとにローカルアドレスとグローバルアドレスの対応関係を管理することで、異なるポートを使用した通信については、1つのグローバルアドレスで複数のローカルノードが同時に通信できるようにするIPマスカレードが利用されている。しかしながら、制御が複雑となる。

【0100】そこで、当該電子会議システム102ではネットワーク情報処理システム間において、コミュニケータ3A及び3Bにより、ユーザ情報を相互に交換するようになされる。例えば、図8において、自分の参加している側の会議グループをローカル側とし、接続相手先の会議グループをリモート側と定義する。ローカル側とリモート側とを通信手段40で接続する。ここでローカル側のプレゼンテーション資料を、リモート側のプロジェクト2Bに表示することができる。この場合には、プレゼンテーション用資料のファイルは以下のような経路をたどる。

【0101】ローカル側のノートパソコンPC1→ローカル側のコミュニケータ3A→リモート側のコミュニケータ3B→リモート側のプロジェクト2B、及び、ローカル側のノートパソコンPC1→ローカル側のコミュニケータ3A→ローカル側のプロジェクト2Aに至るようになされる。

【0102】ここでローカル側の参加者がプライベートIPを使用している場合で、参加者間でのチャットやファイル転送について考える。ローカルグループ内の参加者が、例えば、「192.168.0.xxx」のセグメントでコミュニケータ3A、3Bとの通信を行っているとする。

【0103】ローカル側のコミュニケータ3Aはローカル側の全ての会議参加者の情報（名前、IPアドレス等）を管理している。このため、ローカルPC1→ローカル側のコミュニケータ3A→ローカル側のノートパソコンPCi（192.168.0.aaa）、（192.168.0.mmm）、（192.168.0.bbb）という経路で（同一セグメント内で）参加者間のコミュニケーションが可能となる。

【0104】この電子会議システム102ではローカル側のコミュニケータ3Aはユーザ情報として以下の参加者情報、つまり、参加者のノートパソコンPCiのIPアドレスを管理する。その参加者情報として、

<User名>	<IPアドレス>
Local1	192.168.0.101
Local2	192.168.0.102
Local3	192.168.0.103

を管理するようになされる。同様に、リモート側のコミュニケータ3Bはユーザ情報として以下の参加者情報、つまり、参加者のノートパソコンPCiのIPアドレスを管理する。その参加者情報としては、

<User名>	<IPアドレス>
Remote1	192.168.0.101
Remote2	192.168.0.102
Remote3	192.168.0.103

を管理するようになされる。そして、ローカル側とリモート側とを接続した時は、これらの参加者情報をコミュニケータ3A及び3B間で交換し合うことで、リモート側の操作情報等をローカル側のノートパソコンPCiに転送することができる。例えば、コミュニケータ3AはRoom.No323号室に属するノートパソコンPC1のユーザ情報をRoom.No101号室に属するノートパソコンPC2に表示するように制御する。具体的には、Room.No323号室の参加者をユーザアイコンという形でRoom.No101号室の参加者のノートパソコンPCiに表示し、それを確認できる。

【0105】このようにすると、同一電子会議システム102に属するRoom.No323号室のノートパソコンPC1（ローカル側参加者）へのユーザアイコン表示と同じように、Room.No101号室に属するノートパソコンPC2（リモート側参加者）のユーザアイコンもを取り扱うことができる。従って、ユーザアイコンをクリックしてコミュニケーション相手を指定するだけで、どちらのコミュニケータ3A、3Bの参加者なのかを意識することなくアイコンを操作することができる（以下で参加者情報交換方式という）。

【0106】続いて、ネットワーク型の電子会議システム102における参加者情報交換例について説明をする。なお、図6に示したGUI起動時画面P0を参照する。

【0107】図6に示したGUI起動時画面P0はローカル側の会議グループの参加者のノートパソコンPC1等に表示される内容である。このGUI起動時画面P0の右側にはアテンディ画面23が表示され、そのアテンディ画面23には当該電子会議システム102に同時に参加しているローカル側の会議グループとリモート側の会議グループのノートパソコンPCiのIPアドレス及び参加者の顔画像等が表示するようになされる。この例ではローカル側の会議グループの参加者を示すLoca

11とそのIPアドレス(192.168.0.214)、リモート側の会議グループの参加者を示すRemote2とそのIPアドレス(192.168.0.53)、他の参加者を示すRemote1とそのIPアドレス(192.168.0.84)が表示される。

【0108】このシステム102ではコミュニケータ3A、3B間での参加者情報交換により、ローカル側、リモート側の両方の参加者の情報を例えば、ローカル側のコミュニケータ3Aで管理することができるため、参加者が、ローカル側なのかリモート側なのかを特に意識することなく会議を進めることができる。便宜上、ローカル側の参加者のアイコンの横には「Remote」の文字を表示してローカルとの区別するようになされる。

【0109】例えば、ローカル側のLocal1からリモート側のRemote2へファイルを転送する場合に、パケット転送処理は次のようになされる。この例ではローカル側のノートパソコンPC1のIPアドレスは、(192.168.0.101)であり、送信元はLocal1、送信先はRemote1である。

【0110】リモート側のノートパソコンPC2のIPアドレスは、例えば、(192.168.0.53)であり、送信元はLocal1、送信先はRemote1である。ローカル側のコミュニケータ3Aのグローバルアドレスは(43.2.57.33)である。リモート側のコミュニケータ3Bのグローバルアドレスは(43.0.21.121)である。

【0111】これを前提にして、図9に示したローカル側の参加者(Local1)からリモート側の参加者(Remote1)へファイル情報等のパケットを送る場合、まず、Local1(ローカル側のノートパソコンPC1)からローカル側のコミュニケータ3Aに対して、リモート側の送信先ユーザ名の情報を記述したパケットが送信される。これを受信したローカル側のコミュニケータ3Aでは、これらの情報から転送ヘッダを作成する。転送ヘッダには送信元や送信先の情報が記述される。その後、転送ヘッダを付加したパケットはリモート側のコミュニケータ3Bへ送信するようになされる。

【0112】これを受信したリモート側のコミュニケータ3Bでは転送ヘッダを解読して、リモート側の参加者情報から、送信先のIPアドレスを参照し、このIPアドレスのRemote1(リモート側のノートパソコンPC1)にファイル情報等を転送するようになされる。なお、リモート側からローカル側へパケットを送る場合には、この逆のプロセスとなる。複数の相手に対するチャットを行う場合には、送信先の相手が複数になる以外は同じ処理内容となる。

【0113】このようなファイル転送の一連の操作は、図6のGUI操作画面P2上では、ファイルを転送したい相手のユーザアイコンに、転送したいファイルのアイコンをドラッグ&ドロップすることで実行される。ま

た、チャットに関しては、チャットを行いたい相手のユーザアイコンをクリックして選択し、[CHAT]のボタンをクリックすると、その相手に対してだけチャットのメッセージを送信するようになされる。これらの相手を選択する操作は、転送先の相手がローカル側なのかリモート側なのかを意識することなく、全く同じ操作で実現されるため、ユーザにとって非常に使いやすいものになっている。

【0114】このように、本発明に係る第2の実施例に係る電子会議システム102によれば、ネットワークシステム#1、#2間において、コミュニケータ3A及び3Bの相互によってユーザ情報を交換するようになされる。

【0115】従って、ネットワーク上の複雑な設定を全く意識することなく、Room.No323号室のノートパソコンPC1(ローカル側参加者)と、Room.No101号室に属するノートパソコンPC2(リモート側参加者)等の間で直接、チャットやファイル等を転送することができる。これと共に、遠隔地間の通信であることをユーザに意識させることなく、ローカル/ローカル間のコミュニケーション処理と同じ操作でローカル/リモート間のコミュニケーション処理を実現することができる。しかも、クライアントPC上のGUI画面での操作は、転送先の相手がローカル側であった場合と全く同じ手順で実現されるので、ユーザにとって非常に使い易いものになる。

【0116】この電子会議システム102に係る参加者情報交換方式によれば、ネットワークシステム#1及びネットワークシステム#2の間だけでなく、ローカルエリア内でプライベートIPを使用しているノートパソコンPC1同士の間でコミュニケーション処理を簡単に行うことができる。このように参加者情報交換方式は非常に有効である。

#### 【0117】(4)第3の実施例

図10は本発明に係る第3の実施例としての遠隔電子会議システム103の構成例を示すイメージ図である。この実施例では遠隔地の会議室間にネットワーク情報処理システムを適用し、この遠隔地間を専用回線あるいは、公衆電話回線又は/及び通信網を利用して遠隔電子会議システム103を構成し、各々のネットワーク情報処理システム間において、ネットワーク構成用の電子機器に関する接続情報の一例となる登録機器情報を相互に交換するようにしたものである。

【0118】図10に示す遠隔電子会議システム103は例えば、東京の会議室と神奈川県のある会議室というように遠隔地にネットワーク情報処理システムを適用したものである。東京の会議室(システム#1)には、プロジェクタ2A、コミュニケータ3A、アクセスポイント6が配置され、システム#1ではコミュニケータ3A及びテレビ会議装置7が図示しない通信モデム等を通じて通

信手段40Aに接続されている（外部接続可能）。コミュニケータ3Aにはプロジェクタ2Aが接続される。同会議室には、アクセスポイント6を経由して通信可能な無線LAN機能を備えた3台のノートパソコンPCi（i=1~3）が準備される。

【0119】神奈川の会議室（システム#2）には、プロジェクタ2B、無線LAN機能を有したコミュニケータ3Bが配置され、システム#2ではコミュニケータ3B及びテレビ会議装置7が図示しない通信モデム等を通じて通信手段40Bに接続されている。同会議室には無線LAN機能を備えた3台のノートパソコンPCi（i=1~3）が準備される。この例ではコミュニケータ3BをPeer ToPeerモードの無線LAN設定した場合を示している。この例では有線LANにICS（Internet Connection Sharing）を設定することで、コミュニケータ3A、3Bを経由して通信が行われる。

【0120】上述の東京の会議室と神奈川県のあるいは、専用回線あるいは、公衆電話回線又は／及び通信網を利用して接続される。コミュニケータ3A、3Bは有線又は／及び無線のLANアダプタを装備している。なお、第1及び第2の実施例と同じ名称及び同じ符号のものは同じ機能を有するためその説明を省略する。

【0121】この実施例では遠隔電子会議システム103において、システム#1のコミュニケータ3Aと、システム#2のコミュニケータ3Bとがネットワーク構成用の電子機器に関する接続情報を相互に交換するようになされる。例えば、コミュニケータ3A、3Bではシステム#1、#2間における相互交換通信によって電子機器に関する接続情報を共有し、当該電子機器の接続情報をユーザに提供するようになされる。このようにすると、他のネットワーク情報処理システムの電子機器の接続情報が得られる、もしくは、その接続情報を利用して自動接続アプリケーションを起動することができるようになる。

【0122】このシステム103でコミュニケータ3A、3Bは同一ネットワーク情報処理システムに属する電子機器に関する接続情報を管理するようになされる。使用したいネットワーク構成用の電子機器をいつでも使用できるようにするためである。そこで、ノートパソコンPCiではその入力操作機能を使用して接続先の電子機器のIPアドレス（固有識別情報）を指定するようになされる。電子機器の使用を明確に相手方に通知するためである。

【0123】このシステム103でコミュニケータ3A、3Bはネットワーク情報処理システム間における相互交換通信によって得たユーザ情報を共有し、他方のネットワーク情報処理システムに属するノートパソコンPCiのユーザ情報を一方のネットワーク情報処理システムに属するノートパソコンPCiに表示するように制御

する。このようにすると、遠隔地側（接続先）のユーザとのコミュニケーションが会議参加者と同様にできる。

【0124】このシステム103でネットワーク構成用の電子機器は機器名及び／又は接続に関する情報がコミュニケータ3A、3Bに登録するようになされる。この登録によって、当該電子会議システム103に係る参加者はネットワーク構成に必要な電子機器を容易に拡張することができる。

【0125】このシステム103でコミュニケータ3A、3Bに独自に情報交換を行うアプリケーションを組み込み、ネットワーク情報処理システム遠隔接続時に接続先のIPアドレスを受信し、このIPアドレスに基づいて電子機器の名称及び／又は接続情報（登録機器情報）を取得するようになされる。

【0126】図11はGUI接続確認画面P4の表示例を示すイメージ図である。図11に示すGUI接続確認画面P4はノートパソコンPCiのGUI起動時画面P0から開かれる遠隔接続操作作用の画面である。このGUI接続確認画面P4には接続先の名称やそのIPアドレスを表示する接続先表示エリア26が設けられている。接続先の名称「Name」には例えば、RoomCが表示されると共に、そのIPアドレスとして192.168.100.100が表示される。この表示はスクロールキーK13、K14によって上又は下方に検索できるようになされている。

【0127】接続先表示エリア26の下方には接続先入力エリア27が設けられ、接続先の名称を入力するようになされる。接続先入力エリア27の下方にはIPアドレス入力エリア28が設けられ、接続先のIPアドレスを入力するようになされる。

【0128】このエリア28に例えば、接続先のコミュニケータ3BのIPアドレスが入力される。そして、IPアドレス入力エリア28の下方に設けられた「Connect」ボタンK11をクリックするようになされる。なお、「Close」ボタンK12をクリックすることでGUI接続確認画面P4が閉じられる。「Add」ボタンK15はIPアドレス検索時に用いられる。

【0129】続いて、遠隔電子会議システム103の構築からコミュニケーション実施までのローカル／リモート側のユーザ処理とコミュニケータ3Aの処理に分けて説明をする。図12~図15は遠隔電子会議システム103における処理例を各々示すフローチャートである。

【0130】この実施例では複数のネットワーク構成用の電子機器を同一のネットワーク上に接続して情報を処理する場合を前提とする。この例では遠隔会議において同一ネットワークに接続したい機器は予め機器名と接続に必要なID（IPアドレスや電話番号）を主コミュニケータ3A、3Bの設置時の環境設定画面で登録するようになされる。

【0131】登録機器は副コミュニケータ3C、3D

や、クリエイタ5、テレビ会議装置7等である。副コミュニケータ3C、3Dには会議参加者の情報等を管理しない装置が含まれる。副コミュニケータ3C、3D及びクリエイタ5の接続情報はいずれもIPアドレスで識別するようになされる。テレビ会議装置7の接続情報はIPアドレス又はISDN、電話番号等により識別するようになされる。このように、接続機器と接続時の識別情報を登録しておくことで登録機器情報の共有が可能となる。この例では図10に示したシステム#1、#2間において、電子機器に関する登録機器情報（接続情報）を相互に交換する場合を前提にする。

【0132】[ローカル側のユーザ処理] 図12はノートパソコンPCiにおける処理例（ローカル側）を示すフローチャートである。ローカル側のユーザではまず、ノートパソコンPCiを操作して図12に示すフローチャートのステップB1で接続要求を送信する。このとき、ユーザはノートパソコンPCiのGUI起動時画面P0を操作して図11に示したGUI接続確認画面P4を表示する。そして、GUI接続確認画面P4の「IPアドレス」のエリア28に接続先のコミュニケータ3BのIPアドレスを入力し、「Connect」ボタンK11をクリックする。

【0133】その後、ステップB2でノートパソコンPCiではコミュニケータ3Aからの接続結果受信を待つ。コミュニケータ3Aからの接続結果によってステップB3で制御を分岐する。接続成功の場合はステップB4に移行する。回線接続が失敗した場合はコミュニケータ3AはノートパソコンPCiに対して接続失敗を通知するようになされる。

【0134】接続失敗の場合はステップB9に移行してエラー処理を実行する。エラー処理では「接続失敗」を認知させるべく、ノートパソコンPCiの液晶表示部等に表示され、ユーザはこれを確認することができる。その後、ステップB10に移行してリトライするか否かを決める。リトライの決定はユーザによりなされ、この決定に基づいてノートパソコンPCiは動作する。リトライしない場合はネットワーク情報処理を終了する。

【0135】回線接続成功の場合はステップB4に移行してノートパソコンPCiは登録機器情報をコミュニケータ3Aに送信する。このとき、コミュニケータ3Aに登録機器情報を送信し、この登録接続情報と共に主コミュニケータ3A自身のIPアドレスを添付してシステム#2のコミュニケータ3Bへ送信される。

【0136】このときの送信データの構造は、概略、次の通りである。主コミュニケータ3AのIPアドレス+登録機器情報（=機器1、機器2・・・機器n）等のデータ列である。各機器のデータ構造は機器x＝（識別情報1、識別情報2・・・識別情報）である。例えば、テレビ会議装置7は（IPアドレス、ISDN、電話番号）等である。

【0137】この登録機器情報の送信の後に、ノートパソコンPCiではステップB5に移行してコミュニケータ3Aから接続完了通知を受信する。そして、ステップB6に移行してノートパソコンPCiではシステム#1の内部モジュールで通信を行う。システム#2と回線が接続されたことを通知するためである。

【0138】例えば、内部モジュールでは、次のいずれかの方法で接続先の情報を取得する。接続情報等の登録機器情報はコミュニケータ3A等に保持されているので、アプリケーション・プログラム・インタフェース（API）をノートパソコンPCi内にコールして取得するようになされる。

【0139】参加者情報はコミュニケータ3Aの管理モジュールによって、IPアドレスを利用して独自にシステム#1内で接続処理を行い、お互いの情報を交換し合うようになされる。なお、ネットワーク構成用の電子機器の中には接続時に複雑な処理や特殊な情報を必要とするものがあるが、同様の方法で独自に接続し、情報を通信し合うことで対処できる。

【0140】これにより、ステップB7で遠隔電子会議環境が構築され、その後、マウスを使用し、双方のプロジェクタ2A、2B等を使用した情報処理がなされる。その後、ステップB8に移行して当該遠隔電子会議を終了するか否かが判断される。会議終了はユーザによって決定される。当該ノートパソコンPCiではESCキーの押下によって「会議を終了」し、ネットワーク情報処理を終了する。

【0141】[コミュニケータにおける処理] 図13はコミュニケータ（主）3Aにおける処理例を示すフローチャートである。

【0142】コミュニケータ3Aでは図13に示すフローチャートのステップC1でノートパソコンPCiからの接続要求を待機する。接続要求があった場合はステップC2に移行して回線接続処理を行う。このとき、コミュニケータ3AではTCPソケット通信による回線接続処理が開始される。回線接続が開始されると、TCPソケット通信を利用して、コミュニケータ3AではGUI接続確認画面P4に入力されたIPアドレスへの接続を実行するようになされる。このIPアドレスはシステム#2のコミュニケータ3Bである。

【0143】その後、ステップC3に移行して接続結果の通知をノートパソコンPCiへ送信する。その後、ステップC4に移行して当該システム#1、#2における情報処理を支援するようになされる。ファイルの転送や、ユーザ情報の送信等を支援する。そして、ステップC5では会議終了か否かによって情報処理支援を終了するかを判別される。会議終了か否かはユーザのノートパソコンPCiから通知を受ける。

【0144】[リモート側のユーザ処理] 図14はノートパソコンPCiにおける処理例（リモート側）を示す



フローチャートである。

【0145】リモート側のユーザではノートパソコンPCiを操作して図14に示すフローチャートのステップE1でローカル側の接続要求を待つ。この接続要求を受信すると、ステップE2に移行して当該接続要求に対して受容するか拒否するかを決定する。ここはシステム#1のユーザに対する接続意思の確認である。つまり、システム#1からの登録機器情報を受信すると、システム#1のユーザに対して接続依頼があったことと、接続意思の確認を通知する必要がある。

【0146】これは、意図しない会議室と無意識のうちに接続が実行され会議情報が漏洩しないようにするセキュリティ上を考慮している。この受容又は拒否はリモート側のユーザによって決定され、この決定に応じてノートパソコンPCiでは制御を分岐するようになされる。

【0147】接続要求を受容する場合はステップE3に移行して登録機器情報をシステム#1のコミュニケータ3Aを通じて送信する。登録機器情報の返信に関しては先に説明した、コミュニケータ3Aによる登録機器情報の送信内容とほぼ同様である。その登録機器情報の返信の後に、ステップE4に移行してシステム#2のノートパソコンPCiはコミュニケータ3Aからコミュニケータ3Bを通じて接続完了通知を受信する。

【0148】そして、ステップE5に移行してノートパソコンPCiではシステム#2の内部モジュールで通信を行う。システム#1と回線が接続されたことを通知するためである。これにより、ステップE6で遠隔電子会議環境が構築され、その後、マウスを使用し、双方のプロジェクタ2A、2B等を使用した情報処理がなされる。

【0149】その後、ステップE7に移行して当該遠隔電子会議を終了するか否かが判断される。会議終了はユーザによって決定される。当該ノートパソコンPCiではESCキーの押下によって「会議を終了」し、ネットワーク情報処理を終了する。なお、ステップE3で接続要求拒否の場合はステップE8に移行して、接続要求拒否通知を送信するようになされる。その後、ネットワーク情報処理を終了する。

【0150】このように、本発明に係る第3の実施例に係る遠隔電子会議システム103によれば、コミュニケータ3A、3Bはシステム#1、#2間において、ネットワーク構成用の電子機器に関する登録機器情報を相互に交換するようになされる。

【0151】従って、ネットワーク上の複雑な設定を全く意識することなく、接続先のIPアドレスを指定するのみで、複数のシステム#1、#2等に属するコミュニケータ3B、ノートパソコンPCi、クリエータ5及び、テレビ会議装置7や、当該クリエータ5で作成された電子情報内容を共有することができる。しかも、遠隔電子会議システム環境を容易に構築できるので、遠隔地

間で会議等を簡単に開催することができる。また、ユーザは接続先会議室のコミュニケータ3BのIPアドレスを知っているだけで、接続先会議室に設置されているネットワーク会議用機器の情報をすべて得ることができる。

【0152】(5)第4の実施例

図15は本発明に係る第4の実施例としての複数ネットワーク型の電子会議システム104の構成例を示すイメージ図である。図16A及びBは表示装置用のアイコンの表示例を示すイメージ図である。この実施例ではネットワーク対応型の表示装置が準備される。この表示装置はプロジェクタにコミュニケータ機能を実装したものである。この例ではネットワークシステム間が通信手段により接続される場合であって、ノートパソコンPCiによる入力操作に基づいてネットワーク対応型の表示装置により同時表示制御を実行するようにして、ノートパソコンPCiの1度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示できるようにすると共に、当該ネットワークシステム#1、#3に参加したユーザが一斉に同じ画像を視聴できるようにしたものである。

【0153】図15に示す複数ネットワーク型の電子会議システム104は、2つのネットワークシステム#1、#2と、これらのネットワークシステム#1、#2間を接続する通信手段40とを備え、ネットワークシステム#1、#2には入力操作機能を有して任意の情報を処理する、例えば5台のノートパソコンPCi(i=1~5)と、少なくとも、ノートパソコンPCiから転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供する5台のネットワーク対応型の表示装置PJj(j=1~5)とを含み構成される。表示装置PJjおよび操作のノートパソコン(端末装置)PCiのネットワークへの接続方法は有線または無線を問わず、それぞれのシステム#1、#2は物理的に離れた場所に存在しても良い。

【0154】表示装置PJjは情報提供管理手段の一例であり、ノートパソコンPCiによる入力操作に基づいて同時表示制御を実行するようになされる。表示装置PJjはノートパソコンPCiから転送される情報に基づいて映像を表示するプロジェクタ機能と、ノートパソコンPCiから入力操作に基づいて電子情報処理を支援するコミュニケータ機能とを有するものである。

【0155】このシステム104でネットワークシステム#1、#2に5台の表示装置PJ1~PJ5が接続される場合であって、表示装置PJjではノートパソコンPCiからの入力操作に基づいて選択された表示装置PJjをグループ化するようになされる。この例では最初にノートパソコンPCiがアクセスした表示装置PJjがマスタとなって、主制御権を得るようになされる。例えば、主制御権を得た表示装置PJ1は自機を含めてネットワークシステム#1に接続された3台の表示装置P

J 1 ~ P J 3 をグループ化し、ネットワークシステム # 2 に接続された 2 台の表示装置 P J 4、P J 5 をグループ化するように制御する。

【0156】このシステム 104 で最初にノートパソコン P C i がアクセスした例えば、表示装置 P J j ではグループ化された複数の表示装置 P J j に同一の表示内容を一斉に配信するようになされる。これにより、予めグループ化された 3 台の表示装置 P J 1 ~ P J 3 や、2 台の表示装置 P J 4、P J 5 に一斉に同じ電子情報内容の画像を表示することができる。

【0157】図 16 A に示すコントロール画面 P 1 は図 6 で説明した G U I 起動時画面 P 0 の左側に表示される。このコントロール画面 P 1 は所定のアプリケーションに基づいて表示され、この画面 P 1 のデバイスアイコン用のエリア 21 には、例えば、3 台の表示装置 P J 1 ~ P J 3 のアイコンが表示される。つまり、ノートパソコン P C i は、同じネットワーク内に接続されている表示装置 P J 1 ~ P J 3 を自動的に認識し、コントロール画面 P 1 に表示する。

【0158】このとき表示される内容は、表示装置 P J j のアイコンおよび当該表示装置 P J j を識別する名称や I P アドレスなどである。利用者はこのコントロール画面 P 1 で、自分がプレゼンテーション資料を表示したい表示装置 P J j を選択する。表示装置 P J j を選択する場合、表示装置をイメージしたアイコンをマウスクリックすることで行う。

【0159】ここで表示装置 P J j が選択されるとそのアイコンの色が変化する。この色の変化は図 16 A に示す例えば、表示装置 P J 1、P J 2 の白抜きのアイコンを図 16 B に示す表示装置 P J 1、P J 2 では斜線のアイコンで示している。この選択処理をネットワーク構成用の電子機器のグループ化と呼び、複数の表示装置 P J j を選択した場合、1 つの表示装置アイコンに対して表示操作を行うことで、すべての表示装置 P J 1 ~ P J 3 等に同じ内容の表示を行うことができる。

【0160】続いて、表示装置用のアイコンの選択例について説明をする。図 17 は表示装置アイコンの選択例を示すフローチャートである。

【0161】この実施例では 5 台のノートパソコン P C i ( i = 1 ~ 5 )、5 台の表示装置 P J j ( j = 1 ~ 5 ) をネットワークシステム # 1、# 2 上に接続して情報を処理する場合を前提とする。ネットワークシステム # 1、# 2 は通信手段 40 で接続する。表示装置 P J j ではノートパソコン P C i による入力操作に基づいて同時表示制御を実行するようになされる。ノートパソコン P C i ではネットワーク内の表示装置 P J j を検出し、コントロール画面 P 1 に表示装置用のアイコンを表示する。この自動検出機能により、ネットワーク内の利用可能な表示装置 P J j を識別するようになされる。

【0162】これを処理条件にして、ノートパソコン P

C i では図 17 に示すフローチャートのステップ F 1 でアイコンへのマウス操作が監視される。ユーザのマウス操作によってステップ F 2 でアイコン (表示装置) のへ資料がドラッグ&ドロップされたら、ステップ F 3 に移行して当該資料が有効なファイル形式か否かをチェックする。このとき、ファイルチェックには、ファイル名の拡張子で識別するようになされる。

【0163】その後、ステップ F 4 で表示可能なファイルと、表示不可のファイルとで制御が分岐する。ファイルが有効であればステップ F 5 に移行して一斉に表示装置 P J 1、P J 2 等でそのファイルに係る表示を行う。ファイル形式が無効であれば、ステップ F 1 のアイコンの監視に戻る。

【0164】このとき、アイコンの選択状態をチェックすることで、表示装置 P J j の I P アドレスを取得し、ノートパソコン P C i から表示命令を送信する。ステップ F 6 で選択状態の表示装置 P J 1、P J 2 等への表示を終了したら、表示制御を終了する。終了していない場合はステップ F 5 に戻って表示処理を継続する。そのファイルの表示を再度要求される場合が想定されるからである。

【0165】なお、この例ではステップ F 7 ~ ステップ F 11 でネットワーク構成用の電子機器をグルーピングするようになされる。例えば、ステップ F 7 でアイコン (表示装置) がクリックされたら、現在のアイコンの選択状態をチェックする。例えば、ステップ F 8 で表示装置用のアイコンが選択状態であれば、ステップ F 10 に移行してそのアイコンを非選択状態にする。

【0166】ステップ F 9 でアイコンが非選択状態であれば、ステップ F 11 に移行してそのアイコンを選択状態にする。こうするとアイコンが選択状態になったときには、図 16 A に示した表示装置用のアイコンの色を変えることができる。複数のアイコンが選択状態になっていれば、その選択されたアイコンに属する表示装置 P J 1、P J 2 等がグループ化されたことになる。

【0167】このように、本発明に係る第 4 の実施例としてのネットワーク情報処理システムによれば、ネットワークシステム # 1、# 2 間が通信手段 40 により接続される場合であって、ノートパソコン P C i による入力操作に基づいて最初にアクセスされた主制御権を得た表示装置 P J j により同時表示制御を実行するようになされる。

【0168】従って、ノートパソコン P C i の 1 度の入力操作で複数の表示装置 P J j に、同じ電子情報内容を同時に表示することができる。これにより、当該ネットワークシステム # 1、# 2 に参加したユーザは一斉に同じ画像を視聴することができる。

【0169】(6) 第 5 の実施例

図 18 A 及び B は本発明に係る第 5 の実施例としての透明ウインドウ制御例を示すイメージ図である。なお、図

8に示したネットワーク型の電子会議システム102の構成図を再度参照する。この実施例ではノートパソコンPCiからのマウス入力操作に基づく指示ポインタがプロジェクタ2A等に表示される場合であって、指示ポインタによる操作を抑制するための透明ウインドウWをノートパソコンPCiの液晶表示部やプロジェクタ2Aの投影映像で表示するようになされる。

【0170】図18Aに示す透明ウインドウ画面Wはファイル転送起動前に表示されるものである。例えば、図8で説明したような電子会議システム102に適用される。この例で透明ウインドウWは指示ポインタMpによる操作を抑制したいアプリケーション（画像）APの部分又はスクリーン全体の前面に表示する。

【0171】指示ポインタ（マウスのイベント）Mpは透明ウインドウWにとられて（阻まれて）、アプリケーションAPまで届かなくなる。このようにすることで、画面表示に影響を与えることなく、透明ウインドウWより背面に表示される画像に対して指示ポインタMpによる入力操作を抑制することができる。

【0172】このシステム102で透明ウインドウWを表示中に、図18Bに示す透明ウインドウWの前面にアプリケーション（画像）AP1を表示するようになされる。このようにすると、特定のアプリケーションAp1のみの指示ポインタMpによる入力操作を行うことができる。なお、図18Bに示すアプリケーションAp2は透明ウインドウWの後方に表示されるので、図18Aに示したように、アプリケーション（画像）AP2に対して指示ポインタMpによる入力操作が抑制される。

【0173】また、当該システム102では、システム#1、#2のコミュニケータ3A、3Bで指示ポインタMpによる入力操作可能な画像を表示する場合であって、一方のネットワークシステム#1でノートパソコンPCiからコミュニケータ3Aへ情報転送要求が送信される。コミュニケータ3Aは他方のネットワークシステム#2のコミュニケータ3Aに情報転送要求受付通知を送信する。

【0174】これと共に、双方のネットワークシステム#1、#2のコミュニケータ3A、3Bで透明ウインドウWを表示し、双方のコミュニケータ3A、3Bからの情報起動完了通知を当該ノートパソコンPCiで受信した時点で透明ウインドウWを消去するようになされる。

【0175】続いて、電子会議システム102等における透明ウインドウWの制御例について説明をする。図19は電子会議システム102等におけるファイル転送時の透明ウインドウ制御例を示す遷移図である。

【0176】この実施例ではRoom.No323（以下でRoom323という）の会議室（システム#1）には、テレビ会議装置7、3台のノートパソコンPCi（i=1~3）、プロジェクタ2Aを接続したコミュニケータ3Aが準備され、Room.No101（以下で

Room101という）の会議室（システム#2）にもテレビ会議装置7、3台のノートパソコンPCi（i=1~3）、プロジェクタ2Bを接続したコミュニケータ3Bが準備され、Room323とRoom101の間を通信手段（ネットワーク）40で接続する。

【0177】この例はRoom323のクライアントのノートパソコン（以下で単にクライアントPCiという）上のファイルをRoom323、Room101の双方で表示させて、プレゼンテーションを行う場合を想定する。コミュニケータ3A及び3Bのスペックは同様であるとする。

【0178】これら処理条件にして、クライアントPCiから自分の会議室（Room323）のコミュニケータ3Aに対して、図19の遷移図に示すステップS1でプレゼンテーションに使用するためのファイルの転送開始要求を送信する。この転送開始要求を受けたコミュニケータ3Aは、相手側の会議室（Room101）のコミュニケータ3Bに対してステップS2で転送要求を受け付けた旨の通知を送信する。このとき、ステップS3で各々のコミュニケータ3AではノートパソコンPCiの液晶表示部やプロジェクタ2A、2Bの画面全体を覆う形で透明なウインドウWを表示させる。

【0179】これらの表示が終わった段階でステップS4に移行してクライアントPCiからファイル転送を開始する。ファイル転送完了後、ステップS5でアプリケーションAPを起動する。このとき、起動は透明なウインドウWの背面で行うようにする。このようにすることで、アプリケーションの表示は見えるが、透明なウインドウWが消えるまではアプリケーションAPをマウス8で操作できない状態にできる（図18A参照）。遠隔側の会議室についてもステップS6で同様にファイルを転送し、ステップS7で起動を行う。

【0180】それぞれ、起動が完了したらステップS8、ステップS9で相手側に起動完了通知を送信し、両方の通知がそろった段階でステップS10に移行して透明ウインドウWを消去するようになされる。

【0181】なお、起動するアプリケーションが一つだけという場合にはステップS8及びステップS9の通知をクライアント側に返し、双方の通知がそろうまでマウス操作不可とするような制御を行うことができる。しかし、この方法は先にコミュニケータ3A等を起動したアプリケーションAP1をマウス操作できるようにしたまま、現在起動中のアプリケーションAP2に対するマウス操作のみ、双方の起動が終わるまで抑制するということができない。

【0182】そこで、上述した透明ウインドウWを用いる方法であれば、図18Bに示すように、マウス操作したいアプリケーションAP1の裏に透明ウインドウWの表示位置をずらすことで、マウス操作を抑制したいアプリケーションAP2に対するマウス操作のみを抑制でき

るようになる。

【0183】上述の例でアプリケーション起動後は、Room323でのマウス操作をRoom101のコミュニケーター3Bに送信し、各ノートパソコンPCiでアプリケーションを同時に操作を行うようにすることにより表示動作を同期させることができる。

【0184】このように、本発明に係る第5の実施例に係る電子会議システム102によれば、表示中の画面、他のアプリケーションAP等に対するマウス操作を妨げることなく、新しく起動したアプリケーションAPの状態が遠隔地間で揃うまで、そのアプリケーションAPに対するマウス入力操作等を抑制することができる。アプリケーション起動後は、ファイルを転送しなくても、アプリケーションに対してコマンドを送信することで、双方の動作を揃えることができる。

【0185】(7)第6の実施例

図20は本発明に係る第6の実施例としての遠隔電子会議システム106の構成例を示すイメージ図である。この実施例では図10に示した遠隔電子会議システム103に比べて、クリエータ5やテレビ会議装置7等が省略されているが、もちろん、これらのネットワーク構成用の電子機器を接続してシステム106を構成してもよい。この例ではノートパソコンPCiによる入力操作に基づいてコミュニケーター3A又は3Bを表示同期遠隔制御して、ネットワーク上の複雑な設定を全く意識することなく、遠隔地間で電子情報内容を同期して表示できるようにすると共に、複数のネットワークシステム#1、#2等で共有する電子情報内容を同時に視聴できるようにしたものである。なお、第3の実施例と同じ名称及び同じ符号のものは同じ機能を有するのでその説明を省略する。

【0186】図20に示す遠隔電子会議システム106では例えば、システム(東京の会議室)#1のノートパソコンPCiによる入力操作に基づいてコミュニケーター3A、3Bを表示同期遠隔制御するようになされる。コミュニケーター3AにはRGBケーブルを通じてプロジェクト2Aが接続され、システム(神奈川の会議室)#2のコミュニケーター3BにもRGBケーブルを通じてプロジェクト2Bが接続される。第1～第5の実施例と同様にネットワーク経由でユーザのノートパソコンPCiのアプリケーションからコミュニケーター3Aを入力操作するようになされる。

【0187】この表示同期遠隔制御では遠隔会議を開始する場合に、「現在表示中の全ての画像情報を閉じる」又は「新たな情報を転送して電子情報内容を表示する」を示す制御情報をノートパソコンPCiからコミュニケーター3Aへ出力するようになされる。現在表示中のすべてのファイルを閉じることで、ローカル側における会議情報(プレゼンテーション情報)の機密性を高めることができる。

【0188】また、現在表示中のファイルを接続先に転送して表示し、表示順を合わせることで、ローカル側での会議内容を遠隔会議に活かすことができる。例えば、現在表示中の「ファイルをお互いに転送しあって同期をとる」場合には、ローカル側の会議の延長上に遠隔会議を位置付け、遠隔会議によって会議内容の共有をはかることができる。

【0189】この例では機器接続後に、最初にノートパソコンPCiからアクセスされるコミュニケーター3Aが主制御権を獲得する。主コミュニケーター3A等である。そのノートパソコンPCiによる入力操作に基づいて表示同期遠隔制御を実行する。このノートパソコンPCiの入力操作機能を使用して接続先のコミュニケーター3Bに制御情報を転送するようになされる。双方のシステム#1、#2において表示画面の同期をとるためである。

【0190】この例では、コミュニケーター3A内に遠隔接続の完了通知を受け取る内部モジュールを準備する。この内部モジュールでは通知を受け取ったときにプロジェクト2A、2B等のファイルをすべて閉じる、もしくは、ファイル転送して、その転送完了とともにファイルを開き、ここで開いたファイルの表示順をあわせる。このような機能を持ったアプリケーションをコミュニケーター3A、3B内に用意されていればよい。

【0191】続いて、遠隔電子会議システム106における表示同期遠隔制御例について説明をする。図21A及びBはシステム#1、#2におけるプロジェクト2A、2Bの表示例を示すイメージ図である。図22は遠隔電子会議システム106における表示同期遠隔制御例を示すフローチャートである。

【0192】この実施例では図21Aに示す東京の会議室(システム#1)のプロジェクト2Aにはコミュニケーター3がファイルを受信していないので、何も表示がなされていない状態である。一方、図21Bに示す神奈川の会議室(システム#2)のプロジェクト2Bには、既にプレゼンテーションが行われていて、コミュニケーター3Bが3つのファイルFile1、File2、File3を受信しており、これに基づいて3つのファイルFile1、File2、File3がプロジェクト2Bに表示されている状態である。

【0193】このように、お互いの会議室でコミュニケーター3A、3Bによってプロジェクト2A、2Bに表示しようとしている電子情報内容は異なっている。この例ではコミュニケーター3Bですべてのプレゼンテーションファイルを閉じなければならないが、システム#1でファイルが存在しないことを処理条件とするものではない。

【0194】このような状況で、神奈川の会議室(システム#2)から東京の会議室(システム#1)に接続依頼がコミュニケーター3Aの表示する画面に表示され、その東京の会議室では接続を受容することにした場合を想

定する。

【0195】これを処理条件にして、ステップG1でプロジェクト2A、2B等の表示同期遠隔制御を実行するか否かのマウス操作情報を待つ。マウス操作情報はシステム#1のノートパソコンPCiからコミュニケータ3Aに送信される。

【0196】コミュニケータ3Aではマウス操作情報を受信して表示同期遠隔制御をする。この場合はステップG2に移行して現在表示中の映像が有るか否かをチェックする。

【0197】現在表示中の映像が有る場合はステップG3に移行して「現在表示中のすべてのファイルを閉じる」旨の制御情報をシステム#2のコミュニケータ3Bに通知する。このとき、すべてのファイルを閉じる、すなわち、コミュニケータ3Bのバックグラウンドをプロジェクト2Bに表示するようにすれば、必然的に同期がとれる。図21Bの例では神奈川の会議室に表示されているFile1～File3を閉じる。これは、システム#2における会議の内容が遠隔会議の開始によってシステム#1の会議室に漏洩しないため、つまり、会議情報のセキュリティを保つためである。

【0198】その後、ステップG2に戻って、再度、現在表示中の映像が有るか否かをチェックする。今度は、現在表示中の映像が無いのでステップG4に移行して新たなファイルをシステム#1のノートパソコンPCiからシステム#1のコミュニケータ3Aとシステム#2のコミュニケータ3Bへ転送する。回線接続後は第3の実施例で説明した情報互交換機能を用いて、互いのコミュニケータ3A、3Bによりプロジェクト2A、2Bに表示されているファイルを相手側に転送し表示するよう

になされる。

【0199】これにより、コミュニケータ3Aに接続されたプロジェクト2Aと、コミュニケータ3Bに接続されたプロジェクト2Bとに同じプレゼンテーション資料に係る映像を同期して表示するようになされる。図21A、Bの例ではシステム#2で表示されているFile1～File3をシステム#1の会議室に転送し、当該会議室のコミュニケータ3Aを通じてプロジェクト2Aに表示するようになされる。

【0200】また、システム#2の会議でプレゼンテーション等の準備や討論を行い、情報の共有をはかる目的で遠隔会議を実施する場合に有効な手段となる。ただし、ファイルが大きいと転送時間がかかるので、データ圧縮等の運用上の工夫が必要となる。その後、ステップG5に移行して遠隔会議を終了するか否かを判断する。この際の判断はユーザである。遠隔会議終了によりネットワーク情報処理を終了する。遠隔会議継続によりステップG4に戻って次の新たなファイルを転送して電子情報内容を同時に視聴するようになされる。

【0201】このように、本発明に係る第6の実施例に

係る遠隔電子会議システム106によれば、システム#1等のノートパソコンPCiによる入力操作に基づいてシステム#1、#2のコミュニケータ3A、3Bを表示同期遠隔制御するようになされる。従って、ネットワーク上の複雑な設定を全く意識することなく、遠隔地間で表示内容を同期させることができる。これにより、複数のネットワーク情報処理システムで共有する電子情報内容を同時に視聴することができる。

【0202】(8)第7の実施例

10 図23は本発明に係る第7の実施例としての電子会議システム101におけるデータ転送例を示す特性図である。なお、第1の実施例に係る電子会議システム101の構成図を再度参照する。この実施例では図3に示したような、ノートパソコンPCi(i=1～3)及び、プロジェクト2A、2C、主/副コミュニケータ3A、3C、クリエータ5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#1と、ノートパソコンPCi(i=1、2)及び、プロジェクト2B、2D、主/副コミュニケータ3B、3D、クリエータ5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#2とを

20 通信手段40により接続する。

【0203】そして、主コミュニケータ3Aから各々のノートパソコンPCiに対して処理状況情報を通知すると共に、当該ノートパソコンPCiでは処理状況情報に対応した情報転送速度を制御して、主コミュニケータ3A、3B等を遠隔操作する場合にノートパソコンPCiにおけるマウス等の入力インタフェースの応答速度を高速に維持できるようにすると共に、操作性の良い電子会議システム101等を構築できるようにしたものである。

30 【0204】図3に示したような電子会議システム101において、主コミュニケータ3Aは各々のノートパソコンPCiに対して処理状況情報を通知すると共に、当該ノートパソコンPCiでは処理状況情報に対応した情報転送速度制御を実行するようになされる。

【0205】この電子会議システム101によれば、システム#1のクライアントのノートパソコンPCiは同一会議室内の他のノートパソコンPCiに対してファイルを転送し、ユーザ間でのファイル転送機能を実現するようになされる。また、ノートパソコンPCiは主コミュニケータ3Aに対してファイルを転送する。そして、当該システム101によれば次の処理をする。

【0206】① ファイルを主コミュニケータ3Aに接続されているプロジェクト2Aに表示する。その際に主コミュニケータ3Aは他の会議室の主コミュニケータ3Bにもファイルを再転送し、主コミュニケータ3Bに接続されているプロジェクト2Bに同じプレゼンテーション資料を表示するようになされる。

【0207】② そこからシステム#1では更に、副コミュニケータ3Cに再転送し、副コミュニケータ3Cに

接続されているプロジェクタ3Cに表示させる。その際に主コミュニケータ3Aは他の会議室の副コミュニケータ3Dにもファイルを再転送し、副コミュニケータ3Dに接続されているプロジェクタ2Dで同じプレゼンテーション資料を表示するようになされる。これにより、両会議室で同じ電子情報内容の映像を見ることができる。

【0208】③ 他の会議室の主コミュニケータ3Bに再転送し、その主コミュニケータ3Bから会議室内のノートパソコンPCiファイルを転送し、会議室を越えたユーザ間でのファイル転送機能を実現する。

【0209】また、システム#1でクライアントのノートパソコンPCiでは主コミュニケータ3Aに対して、リモートマウス（主コミュニケータ3Aを操作するための仮想マウス）の情報を送るようになされる。この例では次のようなことを考慮して通信を行うようになされる。

【0210】① 会議室内のローカルなネットワークのトラフィック量、このローカルなネットワークには無線LANが使用されることから、帯域が狭くなることが多い。

【0211】② 主コミュニケータ3Aの負荷に関しては、他会議室や副コミュニケータ3Cへのファイル転送は主コミュニケータ3Aを介して行われるため、主コミュニケータ3Aに負荷が集中する。

【0212】従って、この電子会議システム101で取り扱われるノートパソコンPCiにおける情報転送速度制御に関しては、主コミュニケータ3Aにおける情報処理量が多い場合は、ノートパソコンPCiから当該コミュニケータ3Aへの情報の転送レートを下げ、主コミュニケータ3Aにおける情報処理量が少ない場合は転送レートを上げるようになされる。

【0213】図23において、縦軸は転送レートであり、横軸は主コミュニケータ3Aの情報処理に関するファイル数である。例えば、図23に示す右傾斜を有する二次曲線特性によって転送速度制御に係る転送レート特性が与えられる。この転送レートは二次曲線の関数値により決定される。主コミュニケータ3Aが処理するファイル数は処理リストに記述される。

【0214】主コミュニケータ3Aではシステム（同じ会議グループ）#1内の全てのノートパソコンPCiに対して自機の現在行っている情報処理に関して、処理状況情報を通知（一斉配信）する。ノートパソコンPCiにおいて、当該コミュニケータ3Aへの情報の転送レートを調整するためである。ここで処理状況情報とは、自機の行っている処理であって、「現在受信中のファイル数はいくつか」「現在送信中のファイル数はいくつか」という内容である。

【0215】このシステム101で主コミュニケータ3Aは情報処理状況に変更が生ずる（新たな要求がきた／送受信が完了する）毎に処理状況情報を各々のノートパ

ソコンPCiに送信するようになされる。この主コミュニケータ3Aが処理するファイル数が処理リストに記述される場合あって、ノートパソコンPCiでは主コミュニケータ3Aに情報を送信する際に、主コミュニケータ3Aから転送されてくる処理リストを参照し、この処理リストに記述されたファイル数に対応した転送レートを決定するようになされる。

【0216】この例でノートパソコンPCiで遠隔入力操作（リモートマウス操作）を行う場合、主コミュニケータ3Aに転送する情報の転送レートを一定量だけ下げようになされる。例えば、そのノートパソコンPCiが主コミュニケータ3Aにファイルを転送している間はファイル転送レートを少し下げるというようになっている。このようにするとリモートマウス制御用に帯域を確保することができる。

【0217】主コミュニケータ3Aではアプリケーションで使用するネットワークの帯域を用途ごとに管理するようになされる。このようにすると、ユーザインターフェースに関する部分の帯域を確保することができる。この操作によって、遠隔入力操作の応答性を保証することができ、ユーザインターフェースブロックの応答性能を確保することができる。なお、主コミュニケータ3Aに対して情報を転送していない場合は、上述の情報転送速度制御は行わない。

【0218】この例ではノートパソコンPCiから主コミュニケータ3Aには1個ずつファイルを送るようになされる。主コミュニケータ3Aで2つ以上のファイル転送要求を受信した場合は、2つ目以降のファイル転送を保留するようになされる。

【0219】続いて、電子会議システム101におけるデータ転送例について説明をする。図24はノートパソコンPCiにおけるデータ転送時の処理例を示すフローチャートである。この例では図3に示したような、ノートパソコンPCi（i=1~3）及び、プロジェクタ2A、2C、主／副コミュニケータ3A、3C、クリエイタ5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#1と、ノートパソコンPCi（i=1、2）及び、プロジェクタ2B、2D、主／副コミュニケータ3B、3D、クリエイタ5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#2とを通信手段40により接続する。そして、主コミュニケータ3Aから各々のノートパソコンPCiに対して処理状況情報を通知すると共に、当該ノートパソコンPCiでは処理状況情報に対応した情報転送速度を制御する場合を前提とする。

【0220】これを処理条件にして、クライアントのノートパソコンPCiでは図24に示したフローチャートのステップH1でファイルの転送要求が待たれる。ファイルの転送要求はユーザが当該ノートパソコンPCiに入力する。主コミュニケータ3Aでは、自機と同じグループの会議室内の全てのノートパソコンPCiに対し

て、自機の現在行っている処理に関して、「現在受信中のファイル数はいくつか」、「現在送信中のファイル数はいくつか」等を一齐配信する。この情報は新たな要求がきた、又は、送受信が完了した毎に全てのノートパソコンPCiに送信される。

【0221】従って、ファイルを転送する場合はステップH2に移行してノートパソコンPCiでは主コミュニケーション3Aから送られてきた処理リストが参照される。そして、ステップH3に移行してノートパソコンPCiでは処理リストの中の主コミュニケーション3Aの処理ファイル数を検索する。この検索によって、主コミュニケーション3Aの負荷を調べるようになされる。

【0222】主コミュニケーション3Aの負荷が重い（処理ファイル数が多い）場合はステップH4に移行して転送レートを低く（下げる）するようになされる。転送レートは図23に示した二次曲線特性を参照して、例えば、主コミュニケーション3Aの処理ファイル数がX1のとき、転送レートはY1に設定される。ファイル数がX2のとき、転送レートはY2に設定される。但し、 $X2 > X1$ 、 $Y1 > Y2$ である。

【0223】例えば、ノートパソコンPCiがリモートマウス操作を行う場合に、主コミュニケーション3Aにファイルを送信中の場合は、現在、自機自身が行っているファイル転送レートを一定量だけ下げてリモートマウス制御用に帯域を確保するようになされる。この操作によって、リモートマウスの応答性が保証される。ユーザインターフェースブロックの応答性能が確保される。

【0224】また、主コミュニケーション3Aの負荷が軽い（処理ファイル数が少ない）場合は、ステップH5に移行して転送レートを高く（上げる）するようになされる。これにより調整された転送レートでステップH6に移行してファイルを転送するようになされる。

【0225】このように、本発明に係る第7の実施例としての電子会議システム101によれば、ノートパソコンPC1～PC3及び、プロジェクト2A、2C、主/副コミュニケーション3A、3C、クリエイター5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#1と、ノートパソコンPC1、PC2及び、プロジェクト2B、2D、主/副コミュニケーション3B、3D、クリエイター5、テレビ会議装置7を含み構成されるネットワークシステム#2とが通信手段40により接続され、主コミュニケーション3Aから各々のノートパソコンPCiに対して処理状況情報を通知すると共に、当該ノートパソコンPCiでは処理状況情報に対応した情報転送速度を制御するようになされる。

【0226】従って、システム#1の主コミュニケーション3Aを遠隔操作する場合にノートパソコンPCiにおけるマウス等の入力インタフェースの応答速度を高速に保つことができ、最適な帯域で通信することができる。これにより、対話作業のレスポンスを保証すること、及び

操作性の良い電子会議システム101を構築することができる。しかも、ネットワークシステム#1内の情報転送量（トラフィック）を制御することができ、当該システム101を円滑に動作させることができる。

【0227】この実施例では2つの会議室を用いた場合について説明したが、これに限られることはない。会議室の設置数及び遠隔地、近隣等は特に制限をするものではない。会議室内の主コミュニケーション3AとノートパソコンPCiとはLocalな無線ネットワークで結ばれる場合について説明したが、これに限られることはなく、アクセスポイントを使用するシステムであってもよい。通信手段40にはその他のデバイス間や他の会議室とはイントラネット等の電子会議システム以外も使用しているネットワークを利用することができる。

【0228】上述の他に第7の実施例によれば、主コミュニケーション3AとノートパソコンPCiとの間で最適な帯域で通信をすることができ、主コミュニケーション3Aに関するスループットの向上およびユーザから見た電子会議システムの使用感の向上を図ることができる。

【0229】また、マウス操作性に影響するようなモジュールの通信は最大限に考慮するようにした。ユーザのファイル転送など転送時間に比較的余裕のあるモジュールの通信は転送レートを制限することなく、他のモジュールのネットワーク使用状態によって、混雑時は帯域を制限する等によって、電子会議の進行やユーザのオペレーションに負荷をかけないようにすることができる。

【0230】（9）第8の実施例

図25は本発明に係る第8の実施例としての電子会議システム108の構成例を示すイメージ図である。この実施例ではコミュニケーションとプロジェクトとを組み合わせる図15に示したようなネットワーク対応型の表示装置システムを構成し、会議室や教室等の特定の領域又は特定の場所内に持ち込まれたノートパソコンPC1等からのマウス操作に基づいて、一方のネットワークシステム#1におけるプロジェクトPJ11、PJ12・・・の画面内容を“ミラー”のように他方のネットワークシステムPJ21、PJ22・・・に伝達できるようにすると共に、電子会議システム108に係るプレゼンターが、遠隔地側の参加者が点在することを意識することなく、資料等を円滑かつ容易に発表できるようにしたものである。

【0231】図25に示す電子会議システム108は複数のネットワーク情報処理システムの一例となるネットワーク会議システム（以下で単に会議室又はシステムともいう）#1及びネットワーク会議システム（以下で単に会議室又はシステムともいう）#2が構築され、このシステム間を通信手段40により接続されたものである。この例では各会議室#1、#2において同数のネットワーク構成用の電子機器が準備される。

【0232】会議室#1には1台のノートパソコンPC

1と、3台のコミュニケータC11～C13とプロジェクトPJ11～PJ13が準備されている。コミュニケータC11～C13はノートパソコンPC1から転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供するものである。プロジェクトPJ11はコミュニケータC11に接続され、プレゼンテーション資料Aを表示するようになされる。プロジェクトPJ12はコミュニケータC12に接続され、プレゼンテーション資料Bを表示するようになされる。プロジェクトPJ13はコミュニケータC13に接続されると共に、プロジェクトPJ12とグルーピングされ、コミュニケータC12からのプレゼンテーション資料Bを表示するようになされる。プロジェクトPJ12、PJ13等のグルーピングは図16で説明した通りである。

【0233】会議室#2にも1台のノートパソコンPC2と、3台のコミュニケータC21～C23とプロジェクトPJ21～PJ23が準備されている。コミュニケータC21～C23はノートパソコンPC2から転送される情報を処理して表示情報を含む電子情報内容を提供するものである。プロジェクトPJ21はコミュニケータC21に接続され、プレゼンテーション資料Aを表示するようになされる。

【0234】プロジェクトPJ22はコミュニケータC22に接続され、プレゼンテーション資料Bを表示するようになされる。プロジェクトPJ23はコミュニケータC23に接続されると共に、プロジェクトPJ22とグルーピングされ、コミュニケータC23からのプレゼンテーション資料Bを表示するようになされる。

【0235】このシステム108でシステム#1、#2を接続する通信手段(ネットワーク)40には有線方式又は無線方式が適用される。また、各々のシステム#1、#2でノートパソコンPC1等と3台のコミュニケータC11～C13とはやはり有線方式又は無線方式の通信手段が適用される。上述の通信手段には無線LANカードが使用される。これにより、ネットワーク型の電子会議システム108を構築することができる。

【0236】このシステム108では少なくとも、双方のネットワークシステム#1、#2において、3台のコミュニケータC11～C13と、3台のコミュニケータC21～C23等のように設置台数を同等になされる。複数台のコミュニケータが配置された場合に、同等数であると簡便にプレゼンテーション資料を同期して各々のプロジェクトPJ11～PJ13、PJ21～PJ23に表示できるからである。

【0237】このシステム108では一方のネットワークシステム#1の、例えば主コミュニケータC11から双方のネットワークシステム#1、#2のコミュニケータC12、C13およびコミュニケータC21～C23に同じ内容の画像情報を一斉配信するようになされる。

【0238】このようにすると、会議室#1に参加する

ユーザのマウス入力操作を容易にすることができるばかりか、双方の表示内容を揃えることができるので、円滑に会議等のネットワーク情報処理を進行させることができる。例えば、1つの会議室#1でのプロジェクトPJ11のプレゼンテーション内容を全会議室で同期させ同一内容とすることができる。これにより、点在するネットワーク情報処理システムに係る参加者に一体感を持たせることができる。

【0239】続いて、電子会議システム108における処理例について説明をする。この実施例では遠隔地双方の会議室#1に配置された1台のノートパソコンPC1と、3台のコミュニケータC11～C13とプロジェクトPJ11～PJ13が準備され、会議室#2に配置された1台のノートパソコンPC2と、3台のコミュニケータC21～C23とプロジェクトPJ21～PJ23が準備され、この会議室#1、会議室#2間が通信手段40により接続される。

【0240】これを前提にして、例えば、会議室#1のプロジェクトPJ11にプレゼンテーション資料Aを表示し、残りの2台のプロジェクトPJ12、PJ13にプレゼンテーション資料Bを表示する。その上、会議室#2のプロジェクトPJ21にプレゼンテーション資料Aを表示し、残りの2台のプロジェクトPJ22、PJ23にプレゼンテーション資料Bを表示する場合を想定する。もちろん、会議室#1、#2のネットワーク構成用の電子機器には電源が投入されている。

【0241】これらを表示条件にして、まず、専用のアプリケーションソフトによりクライアントのノートパソコンPC1、PC2を起動する。その後、システム#1のプロジェクトPJ12、PJ13をグルーピング化する。グルーピング化は図16で説明した通りである。システム#2のプロジェクトPJ22、PJ23もグルーピング化する。

【0242】この例では、会議室#1、#2内の各々3台のコミュニケータC11～C13、C21～C23を2つのグループに分ける。会議室#1ではコミュニケータC11と、コミュニケータC12及びC13との2つのグループである。会議室#2ではコミュニケータC21と、コミュニケータC22及びC23との2つのグループである。

【0243】そして、ノートパソコンPC1から、例えば主コミュニケータC11へプレゼンテーション資料A及びBを転送する。主コミュニケータC11はコミュニケータC12及びC13にプレゼンテーション資料Bを転送する。これと共に、システム#2の主コミュニケータC21にプレゼンテーション資料A及びBを転送する。

【0244】主コミュニケータC21はプレゼンテーション資料Aを確保すると共に、プレゼンテーション資料BをコミュニケータC22及びC23に転送する。その



後、システム#1ではプロジェクトPJ11により投影されたプレゼンテーション資料をノートパソコンPC1からコントロールするようになされる。

【0245】2つのプレゼンテーション資料A、Bをシステム#1、#2で同時に、しかも、システム#1のプロジェクトPJ11にはプレゼンテーション資料Aの映像が表示され、これを鏡に映すが如くシステム#2のプロジェクトPJ21にはプレゼンテーション資料Aの映像が同時に表示される。

【0246】また、予めグルーピングされたプロジェクトPJ12、PJ13において同じプレゼンテーション資料Bの映像を表示することができる。しかも、システム#1のプロジェクトPJ12、PJ13に表示されたプレゼンテーション資料Bの映像が、これを鏡に映すが如くシステム#2のプロジェクトPJ22、PJ23に同時に表示される。つまり、遠隔地に点在する主コミュニケーションC11やC21が同期して表示制御をするようになされる（表示同期遠隔制御）。

【0247】このように、本発明に係る第8の実施例としての電子会議システム108によれば、会議室#1、#2内に持ち込まれたノートパソコンPC1からのマウス入力操作に基づいて、会議室#1におけるプロジェクトPJ11～PJ13の画面内容を“ミラー”のように会議室#2におけるプロジェクトPJ21～PJ23に表示させるような遠隔表示制御等を行うことができるので、ネットワーク電子会議システム108の参加者（プレゼンテータ）は、遠隔地側の参加者が点在することを意識することなく、資料発表会（プレゼンテーション）等を行うことができる。

【0248】この実施例では会議室#1内の3台のコミュニケーションC11～C13に異なったプレゼンテーション資料A、Bを転送する場合について説明したが、これに限られることはなく、プレゼンテーション資料は同じ電子情報内容であっても良い。

【0249】また、各会議室#1、#2内の主コミュニケーションC11～C13とノートパソコンPC1等は無線ネットワーク接続の場合について説明したが、これに限られることはなく、有線方式であっても良い。

【0250】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るネットワーク情報処理システムによれば、任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成されるネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続される場合であって、情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようになされる。

【0251】この構成によって、情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示することができる。従って、当該ネットワーク情報

処理システムに参加したユーザは一斉に同じ画像を視聴することができる。

【0252】本発明に係る情報処理方法によれば、任意の情報を処理する一以上の情報処理装置と、少なくとも、表示情報を含む電子情報内容を提供する情報提供管理手段とを含み構成されるネットワーク情報処理システム間が通信手段により接続され、この情報処理装置による入力操作に基づいて情報提供管理手段により同時表示制御を実行するようになされる。

【0253】この構成によって、情報処理装置の1度の入力操作で複数の表示装置に同じ電子情報内容を同時に表示することができる。従って、当該ネットワーク情報処理システムに参加したユーザは一斉に同じ画像を視聴することができる。

【0254】この発明はネットワーク会議システムや、ネットワーク教育システム、ネットワークゲームシステム等に適用して極めて好適である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例を示すブロック図である。

【図2】ネットワーク情報処理システム100における構築例を示すフローチャートである。

【図3】本発明に係る第1の実施例としてのネットワーク型の電子会議システム101の構成例を示すブロック図である。

【図4】ネットワークシステム#1の構成例を示すブロック図である。

【図5】コミュニケーション3A等の内部構成例を示すブロック図である。

【図6】ノートパソコンPCiにおけるGUI起動時画面P0の表示例を示すイメージ図である。

【図7】ノートパソコンPCiにおけるログイン画面P3の表示例を示すイメージ図である。

【図8】本発明に係る第2の実施例としてのネットワーク型の電子会議システム102の構成例を示すブロック図である。

【図9】電子会議システム102'の構成例を示すブロック図である。

【図10】本発明に係る第3の実施例としての遠隔電子会議システム103の構成例を示すイメージ図である。

【図11】GUI接続確認画面P4の表示例を示すイメージ図である。

【図12】ノートパソコンPCiにおける処理例（ローカル側）を示すフローチャートである。

【図13】コミュニケーション3Aにおける処理例を示すフローチャートである。

【図14】ノートパソコンPCiにおける処理例（リモート側）を示すフローチャートである。

【図15】本発明に係る第4の実施例としての複数ネッ

トワーク型の電子会議システム104の構成例を示すイメージ図である。

【図 16】 A 及び B は表示装置用のアイコンの表示例を示すイメージ図である。

【図 17】表示装置用のアイコンの選択例を示すフローチャートである。

【図 18】A及びBは本発明に係る第5の実施例としての透明ウインドウ制御例を示すイメージ図である。

【図 19】電子会議システム 102 等におけるファイル転送時の透明ウィンドウ制御例を示す遷移図である。

【図 20】本発明に係る第 6 の実施例としての遠隔電子会議システム 106 の構成例を示すイメージ図である。

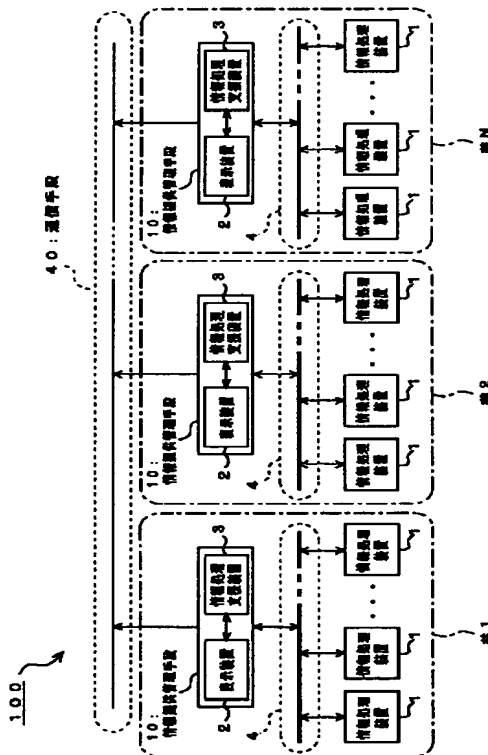
【図21】A及びBはシステム#1、#2のプロジェクトA、2Bにおける表示例を示すイメージ図である。

【図22】遠隔電子会議システム106における表示同期遠隔制御例を示すフローチャートである。

【図 23】本発明に係る第 7 の実施例としての電子会議

【図 1】

### 実施形態としてのネットワーク情報処理システム100の構成例



システム 101 におけるデータ転送例を示す特性図である。

【図24】ノートパソコンPC1におけるデータ転送時の処理例を示すフローチャートである。

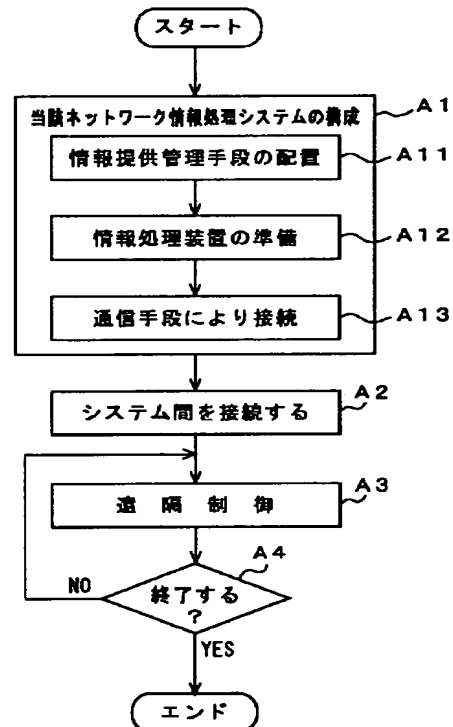
【図 25】本発明に係る第 8 の実施例としての電子会議システム 108 の構成例を示すイメージ図である。

【符号の説明】

1・・・情報処理装置、2、2A～2D・・・プロジェクト（表示装置）、3・・・コミュニケーター（情報処理支援装置）、3A、3B・・・主コミュニケーター（情報処理支援装置）、3C、3D・・・副コミュニケーター（情報処理支援装置）、4、40・・・通信手段、4A、4B・・・無線LANカード、5・・・クリエイター、6・・・アクセスポイント、7・・・テレビ会議装置、8・・・マウス、10・・・プレゼンテーション装置（情報提供管理手段）

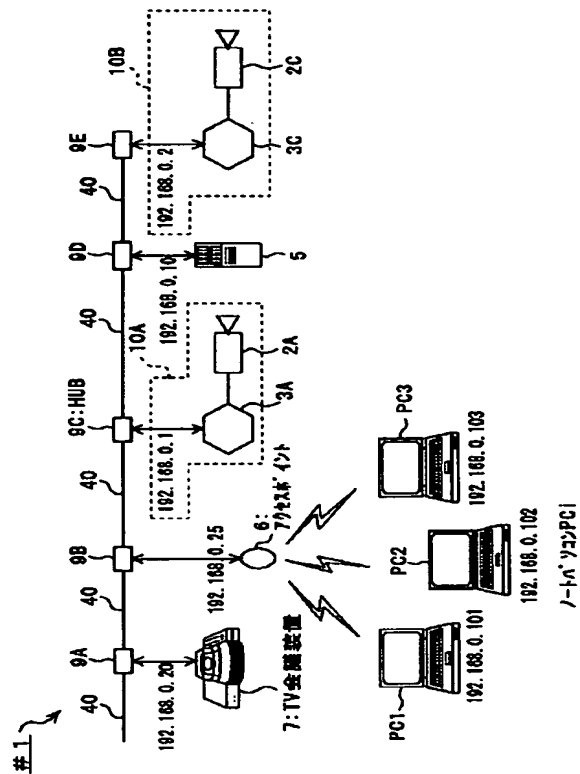
【図2】

## ネットワーク情報処理システム100 の構築例

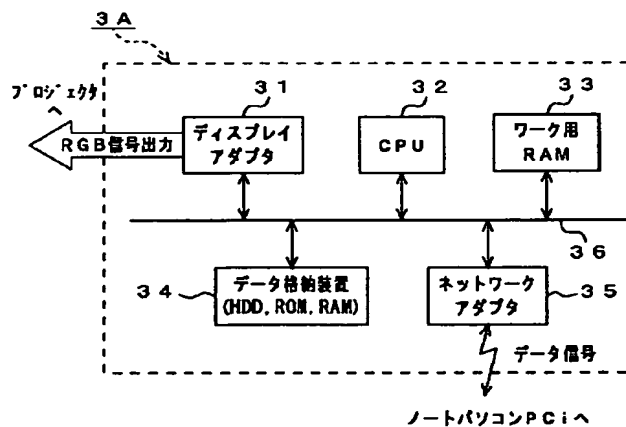


【图 4】

## ネットワークシステム#1の構成例

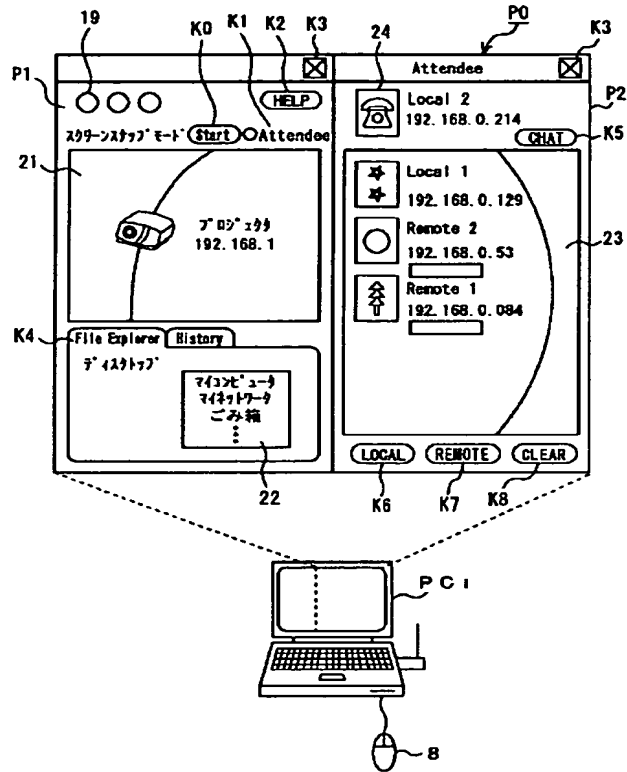


### コミュニケーター 3 A等の内部構成例



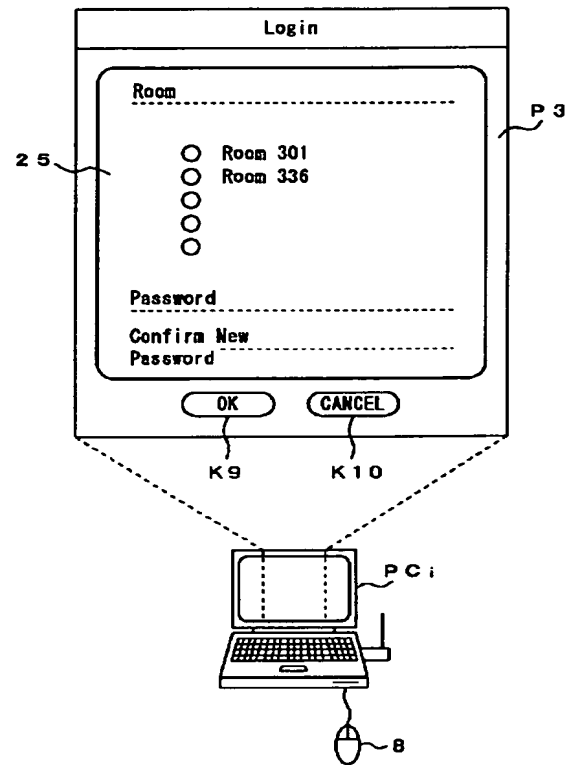
【図6】

ノートパソコンPCiにおけるGUI  
起動時画面P0の表示例



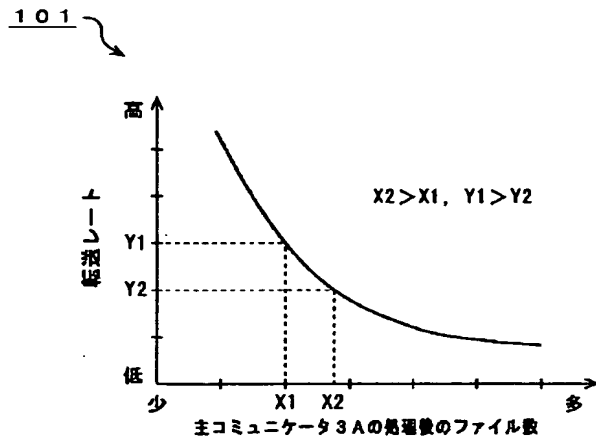
【図7】

ノートパソコンPCiにおける  
ログイン画面P3の表示例



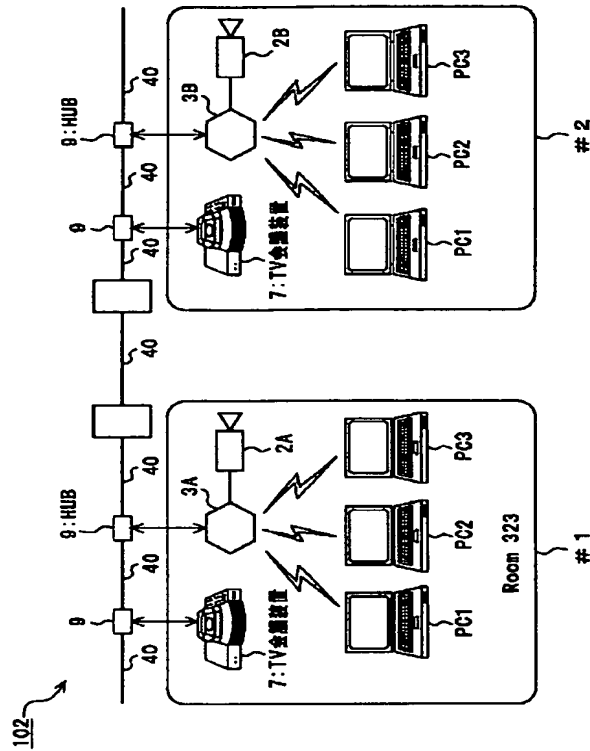
【図23】

電子会議システム101における  
データ転送例



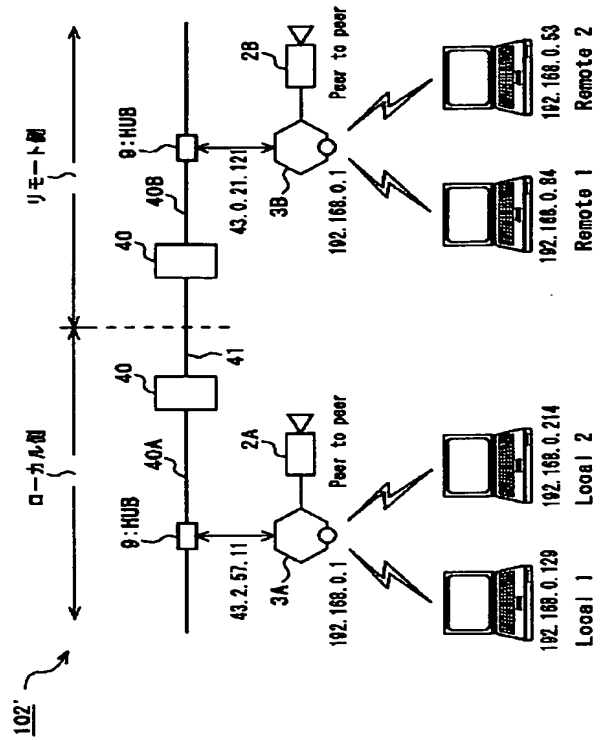
【図8】

電子会議システム102の構成例



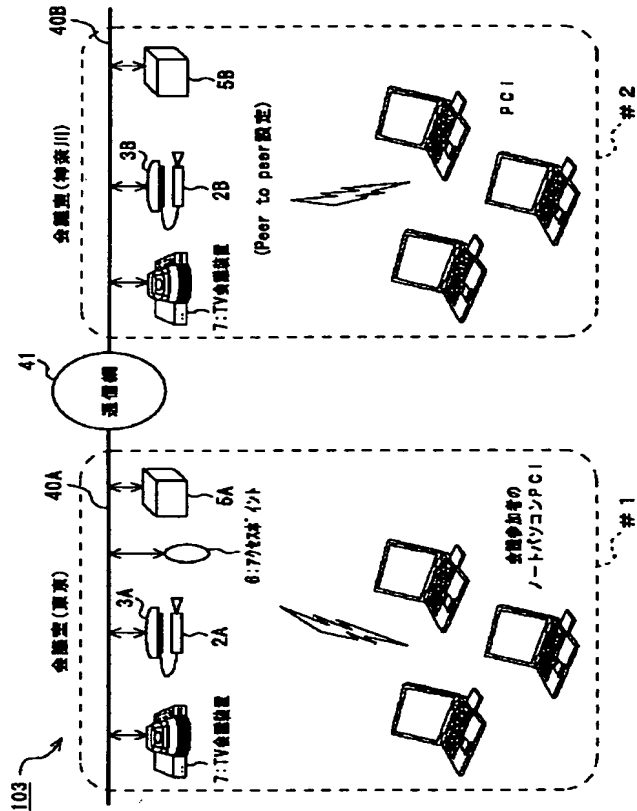
【図9】

電子会議システム102'の構成例



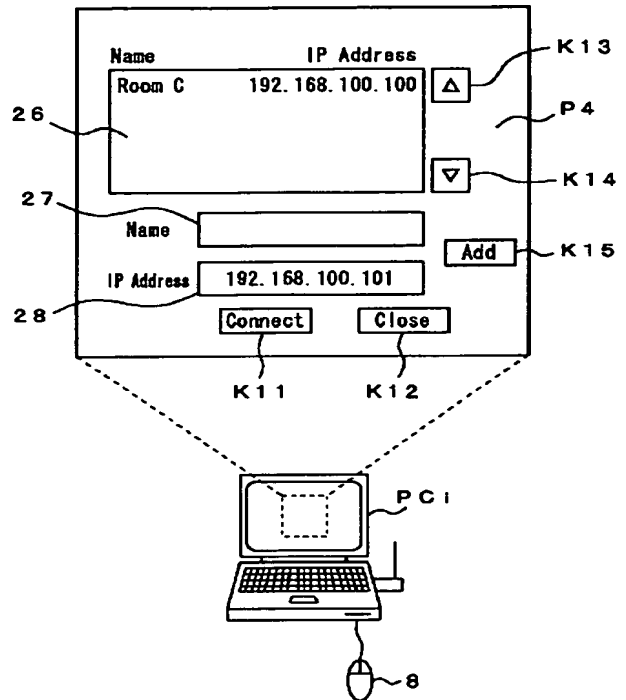
【図10】

遠隔電子会議システム103の構成例



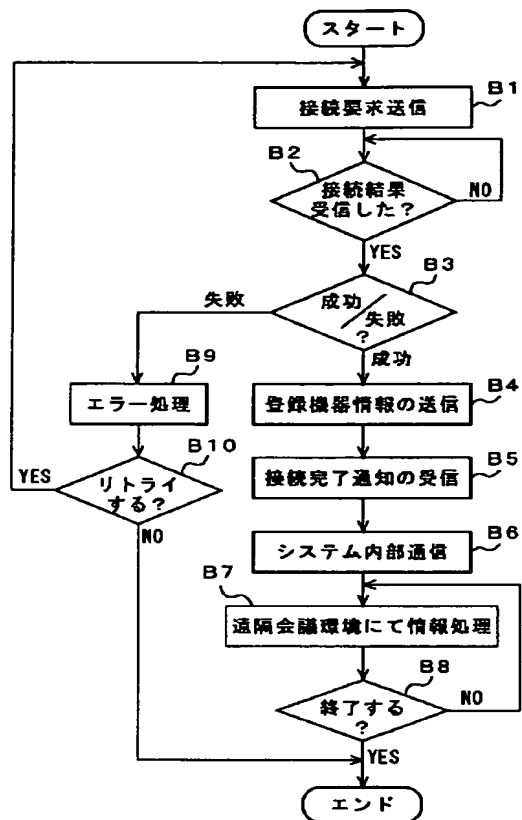
【図11】

GUI接続確認画面P4の表示例



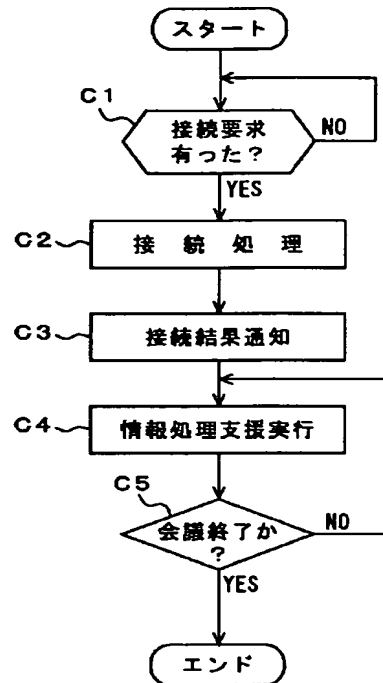
【図12】

ノートパソコンPCiにおける処理例(ローカル側)



【図13】

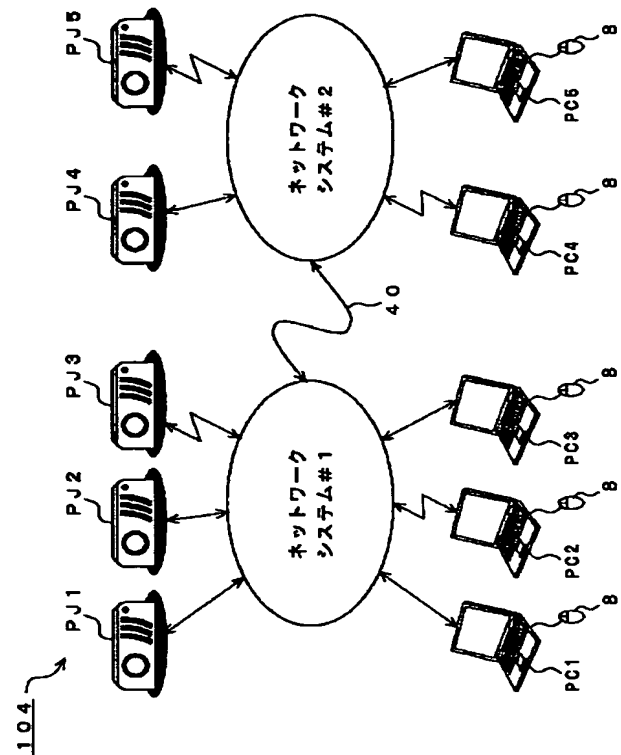
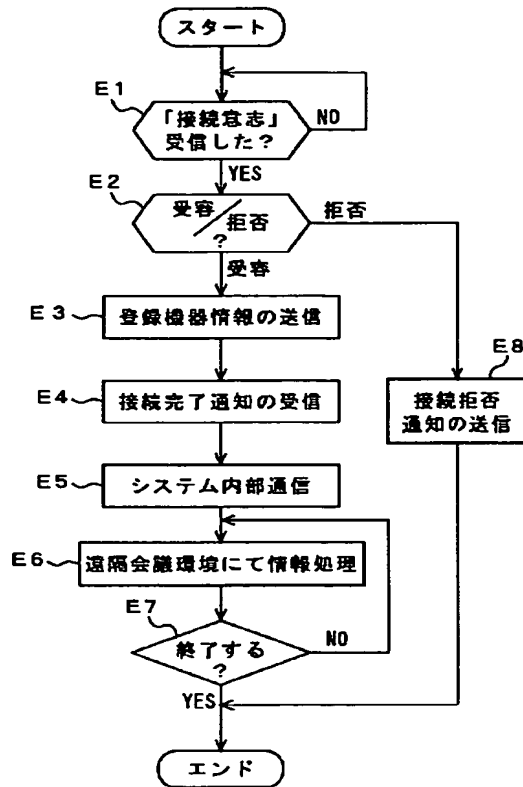
コミュニケーター3Aにおける処理例



【図14】

【図15】

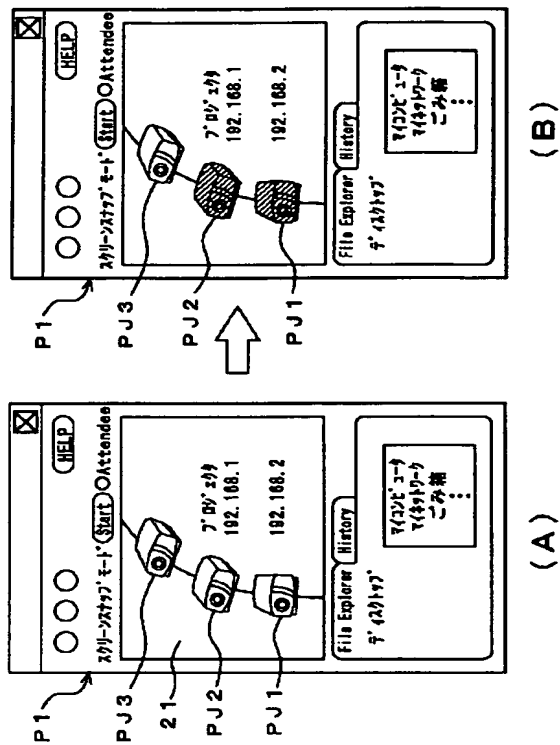
ノートパソコンPCiにおける処理例(リモート側) 複数ネットワーク型の電子会議システム104の構成例





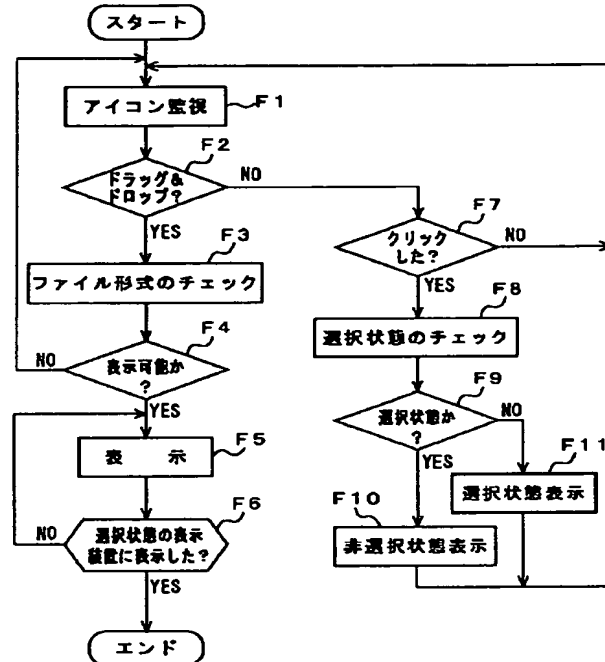
【図16】

## 表示装置用のアイコンの表示例



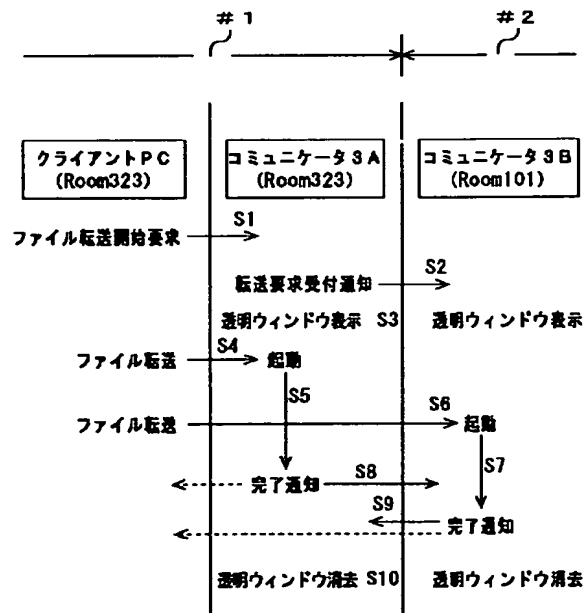
【図17】

## 表示装置用のアイコンの選択例



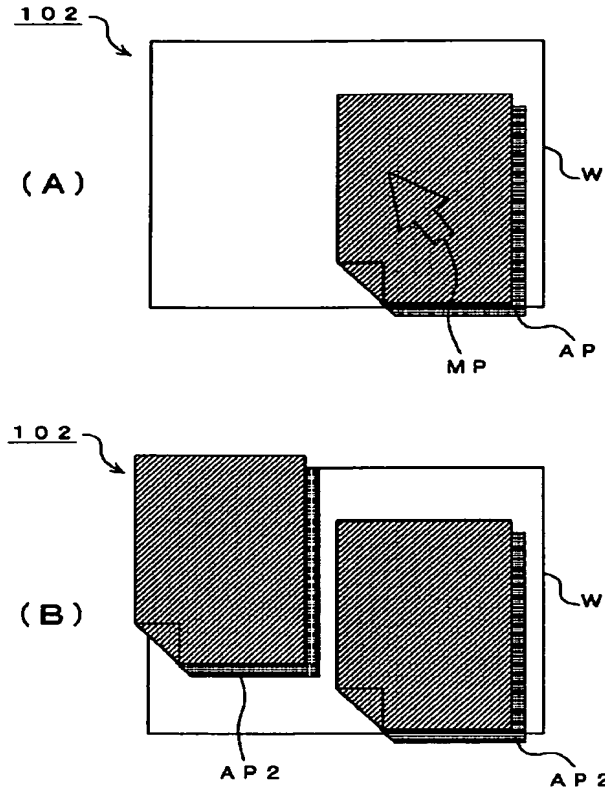
【図19】

## ファイル転送時の透明ウィンドウ制御例



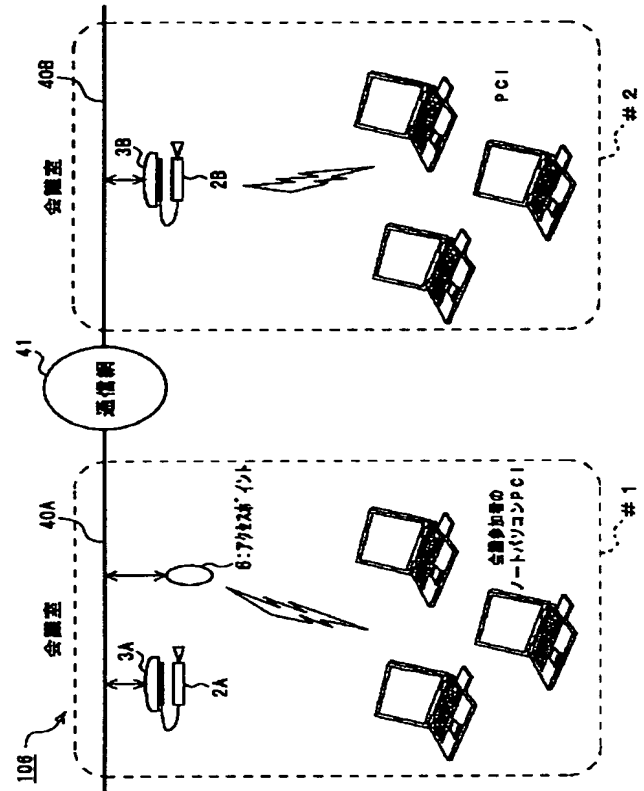
【図18】

## 透明ウィンドウ制御例



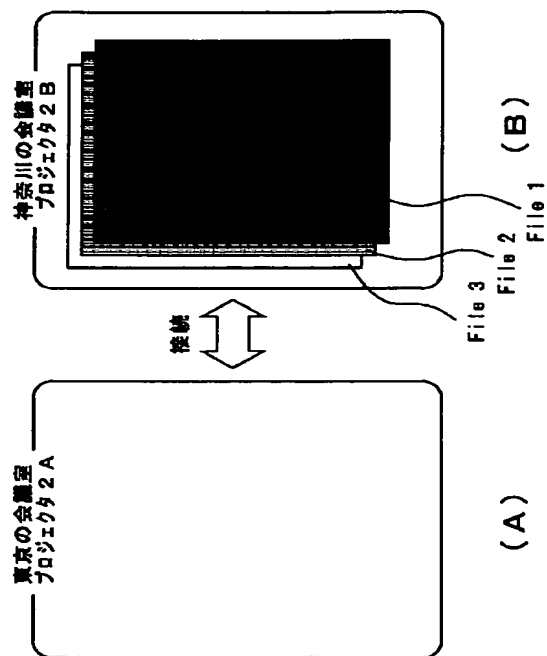
【図20】

## 遠隔電子会議システム106の構成例



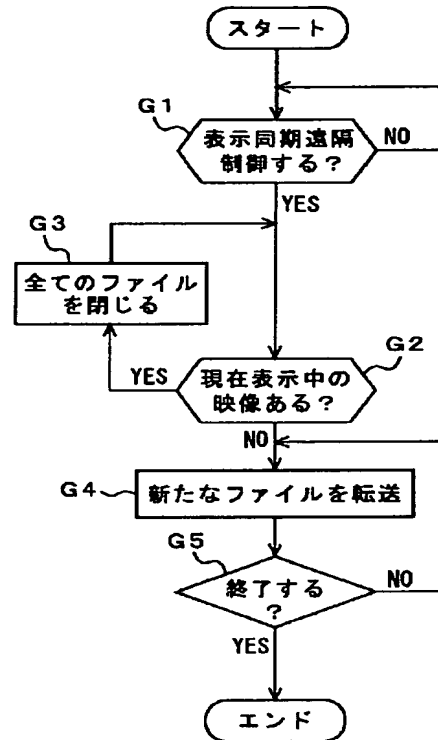
【図21】

プロジェクタ2A、2Bにおける表示例



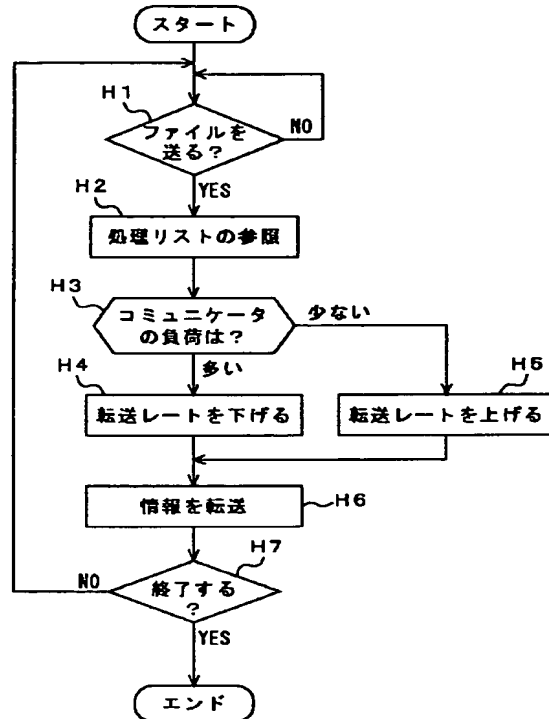
【図22】

表示同期遠隔制御例



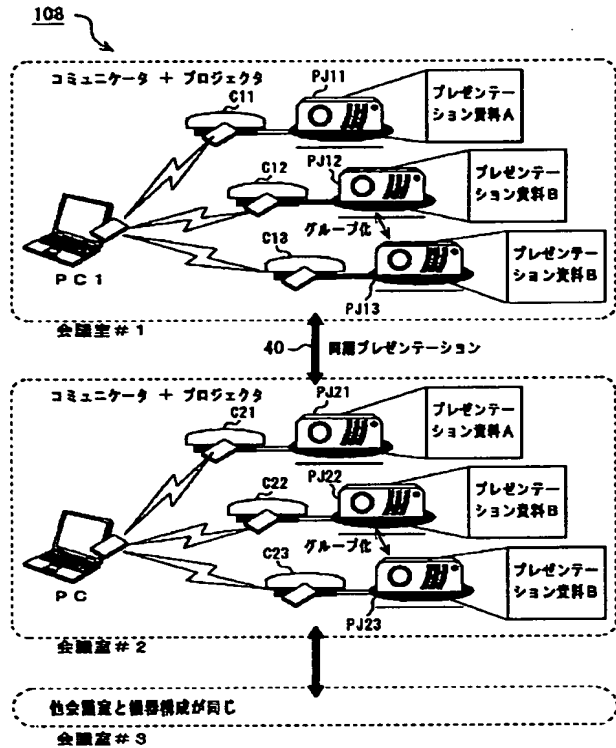
【図24】

## ノートパソコンPCiにおけるデータ転送時の処理例



【図25】

## 電子会議システム108の構成例



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

G 0 9 G 5/00  
5/12  
H 0 4 L 12/18  
H 0 4 N 1/00

5 3 0

G 0 9 G 5/00  
5/12  
H 0 4 L 12/18  
H 0 4 N 1/00

5 3 0 T 5 K 0 3 0

Z

F ターム(参考) 5B069 AA01 AA02 AA09 BA04 CA16  
KA05 LA03  
5B085 CC01  
5C062 AA12 AA14 AA18 AA35 AB23  
AB38 AB41 AC05 AC43 AE01  
BC01 BD07  
5C082 AA34 BB01 CA62 MM08  
5E501 AA01 AA17 AB20 AC14 BA05  
CA02 FA06  
5K030 KA01 LD08